UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

PLINIO TADEU ISTILLI

**Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no município
de Ribeirão Preto no período de 2010 a 2014**

RIBEIRÃO PRETO

2018

PLINIO TADEU ISTILLI

**Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no município
de Ribeirão Preto no período de 2010 a 2014**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Doutor em Ciências.

Linha de Pesquisa: O cuidar de adultos e idosos

Orientadora: Profa. Dra. Carla Regina de Souza Teixeira

RIBEIRÃO PRETO

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no município de Ribeirão Preto no período de 2010 a 2014

Istilli, Plinio Tadeu

Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no município de Ribeirão Preto no período de 2010 a 2014, 2018.

141 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Teixeira, Carla Regina de Souza

1. Doença Crônica. 2. Mortalidade. 3. Mortalidade Prematura. 4. Análise Espacial.

ISTILLI, Plinio Tadeu

Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no município de Ribeirão Preto no período de 2010 a 2014

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovado em: ____/____/____

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Maria Aparecida Braz Leal Istilli e Paulo Tadeu Istilli**, pela minha vida e por todos os ensinamentos.

À minha irmã, **Paula Istilli**, pela força e companheirismo constante.

À minha noiva, **Aline Fregni Caetano**, que sempre me ajudou na caminhada para o sucesso do trabalho.

À minha orientadora, **Profa. Dra. Carla Regina de Souza Teixeira**, por toda a sabedoria e ensinamentos compartilhados.

AGRADECIMENTOS

À **Profa. Dra. Maria Lúcia Zanetti**, pelas contribuições e sugestões para o enriquecimento do trabalho.

Ao **Prof, Dr. Ricardo Alexandre Arcêncio**, pela experiência e contribuições.

Aos **amigos da pós-graduação, Paula, Jennifer, Rosana, Gabriela, Luiz, Gabriel e Fabiana**, pelos momentos produtivos na sala 62.

Ao **Luiz Henrique Arroyo**, pelo conhecimento compartilhado nas discussões sobre a análise espacial e pela amizade.

A **Divisão de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto**, em especial a **Cristina Andrade Alencar**, pela ajuda e disponibilidade em contribuir neste trabalho.

A **Profa. Maria del Pilar Serrano Gallardo e Profa. Milagros Ramasco Gutiérrez**, pela oportunidade de realização do doutorado sanduiche e ensinamentos sobre atenção à saúde em populações vulneráveis.

Ao **Serviço de Informação de Saúde e Estudos da Direção Geral de Saúde Pública da Comunidade de Madri**, em especial a **Ricard Gènova Maleras**, pela amizade e disposição em apresentar seu trabalho.

As **amigas de Madri, Mercedes Gutiérrez e Inés Garcia**, minha família espanhola, pela amizade e bons momentos em Madri.

A **Profa. Maria del Pilar Diaz**, pelos ensinamentos e oportunidade de conhecer e trabalhar na UNC.

Aos **amigos argentinos, Mister Leonardo Lupi Supimpa, Julia Becaria (Juli), Camila Niclis (Cami), Dolo, Germán, Julieta, Gabi e Laura**, pela amizade e por compartilhar os costumes argentinos na oficina.

Aos **amigos, Abel, Macário, Wecksley e Mário**, pela amizade e companherismo.

Aos **Professores e Funcionários da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto**, sempre solícitos e dispostos a ajudar.

RESUMO

ISTILLI, P. T. **Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no município de Ribeirão Preto no período de 2010 a 2014**. 2018. 141f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

Trata-se de um estudo transversal descritivo e ecológico, com o objetivo de investigar a relação dos determinantes sociais da saúde com os coeficientes de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no município de Ribeirão Preto, no período de 2010 a 2014. Participaram do estudo indivíduos que foram a óbito prematuro com idade entre 30 a 69 anos tendo como causa básica as doenças crônicas não transmissíveis, residentes na zona urbana do município e independentemente do local de óbito. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa. Os dados foram obtidos no Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto e no site da Fundação Seade e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O estudo foi realizado de março de 2015 a agosto de 2018. Para análise, na fase exploratória utilizou-se estatística descritiva, padronização de coeficientes de mortalidade prematura e anos potenciais de vida perdidos. Em relação a análise espacial, os casos de óbitos prematuros foram geocodificados através do QGIS 2.18. Aplicou-se a técnica de varredura no software SATScan 9.6, visando detectar aglomerados no espaço de alto e baixo risco relativo por setor censitário. A padronização dos coeficientes de mortalidade prematura foi realizada por setor censitário e o Índice de Moran local univariado e bivariado no software GeoDa 1.12. Os mapas temáticos dos coeficientes de mortalidade prematura foram elaborados por setor censitário e da técnica de varredura por meio do software QGIS 2.18. De 2010 a 2014, ocorreram 4.762 óbitos prematuros por DCNT no município de Ribeirão Preto. As doenças cardiovasculares e neoplasias apresentaram os maiores coeficientes de mortalidade prematura para ambos os sexos. O sexo masculino apresentou maiores coeficientes para doenças cardiovasculares e o sexo feminino para as neoplasias. Em relação aos anos potenciais de vida perdidos, as neoplasias apresentaram os maiores valores. Ao relacionar anos potenciais de vida perdidos por sexo, se mantém o mesmo padrão dos coeficientes de mortalidade prematura. A análise de varredura mostrou que os aglomerados de risco estavam nas áreas do Distrito de Saúde Central, Norte e Oeste. As áreas de proteção foram identificadas no Distrito de Saúde Leste e Sul. Houve correlação espacial positiva para os determinantes sociais de saúde relacionados a renda, sexo e raça com os coeficientes de mortalidade prematura, visto que os homens são mais vulneráveis, assim como, os negros e brancos. As pessoas com baixa renda apresentaram uma maior mortalidade prematura pelas doenças crônicas investigadas. Os resultados confirmaram que a posição socioeconômica a partir de variáveis de renda, sexo, escolaridade e raça está relacionada com a mortalidade prematura. Esses resultados podem subsidiar a implementação de políticas públicas de saúde e sociais, em especial, para os grupos mais vulneráveis diminuindo o impacto dos fatores de risco e a carga destas doenças no município de Ribeirão Preto.

Palavras-chave: Doença Crônica. Mortalidade. Mortalidade Prematura. Análise Espacial.

ABSTRACT

ISTILLI, P. T. **Premature mortality due to chronic non-transmissible diseases in the city of Ribeirão Preto from 2010 to 2014**. 2018. 141f. Thesis (Doctorate) - School of Nursing of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

This is a descriptive and ecological cross-sectional study to investigate the relationship between the social determinants of health and the coefficients of premature mortality due to chronic non-transmissible diseases in the municipality of Ribeirão Preto, from 2010 to 2014. Participated in the study individuals who died prematurely, aged between 30 and 69 years, with chronic non-transmissible diseases residing in the urban area of the municipality and regardless of the place of death as the basic cause. The study was approved by the Ethics and Research Committee. The data were obtained from the Department of Epidemiological Surveillance of the Municipal Health Department of Ribeirão Preto and the website of the Seade Foundation and the Brazilian Institute of Geography and Statistics. The study was conducted from March 2015 to August 2018. For the analysis, at the exploratory phase was used descriptive statistics, standardization of coefficients of premature mortality and potential years of life lost. In relation to the spatial analysis, the cases of premature death were geocoded through QGIS 2.18. The scanning technique was applied in the software SATScan 9.6, aiming to detect clusters in the space of high and low relative risk by census sector. The standardization of the coefficients of premature mortality was performed by census tract and the univariate and bivariate local Moran Index in GeoDa software 1.12. The thematic maps of the coefficients of premature mortality were elaborated by census sector and the scanning technique through the software QGIS 2.18. From 2010 to 2014, there were 4,762 premature deaths by CNCD in the city of Ribeirão Preto. Cardiovascular diseases and neoplasms presented the highest coefficients of premature mortality for both sexes. Males presented higher coefficients for cardiovascular diseases and females for neoplasms. In relation to the potential years of life lost, the neoplasms had the highest values. By relating years of life potencies lost by sex, the same pattern of premature mortality coefficients is maintained. The scanning analysis showed that clusters of risk were located in the areas of the Central, North and West Health District. Protection areas were identified in the Eastern and Southern Health District. There was a positive spatial correlation for the social determinants of health related to income, sex and race with the coefficients of premature mortality, since men are more vulnerable, as are the black and white. People with low income presented higher premature mortality due to the chronic diseases investigated. The results confirmed that socioeconomic status based on income, sex, schooling and race variables are related to premature mortality. These results may support the implementation of public health and social policies, especially for the most vulnerable groups, reducing the impact of risk factors and the burden of these diseases in the city of Ribeirão Preto.

Keywords: Chronic Disease. Mortality. Premature Mortality. Spatial Analysis.

RESUMEN

ISTILLI, P. T. **Mortalidad prematura por enfermedades crónicas no transmisibles en el municipio de Ribeirão Preto en el período de 2010 a 2014.** 2018. 141f. Tesis (Doctorado) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

Se trata de un estudio transversal descriptivo y ecológico, con el objetivo de investigar la relación de los determinantes sociales de la salud con los coeficientes de mortalidad prematura por enfermedades crónicas no transmisibles en el municipio de Ribeirão Preto, en el período de 2010 a 2014. Participaron del estudio los individuos que tuvieran muerte prematura con edad entre 30 y 69 años teniendo como causa básica las enfermedades crónicas no transmisibles, residentes en la zona urbana del municipio e independientemente del lugar de defunción. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación. Los datos fueron obtenidos en el Departamento de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría Municipal de Salud de Ribeirão Preto y en el sitio de la Fundación Seade e Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. El estudio fue realizado de marzo de 2015 a agosto de 2018. Para análisis, en la fase exploratoria se utilizó estadística descriptiva, estandarización de coeficientes de mortalidad prematura y años potenciales de vida perdidos. En relación al análisis espacial, los casos de muertes prematuras fueron geocodificados a través del QGIS 2.18. Se aplicó la técnica de exploración en el software SATScan 9.6, buscando detectar aglomerados en el espacio de alto y bajo riesgo relativo por sector censitario. La estandarización de los coeficientes de mortalidad prematura fue realizada por sector censal y el Índice de Moran local univariado y bivariado en el software GeoDa 1.12. Los mapas temáticos de los coeficientes de mortalidad prematura fueron elaborados por sector censitario y de la técnica de exploración a través del software QGIS 2.18. De 2010 a 2014, ocurrieron 4.762 muertes prematuras por DCNT en el municipio de Ribeirão Preto. Las enfermedades cardiovasculares y neoplasias presentaron los mayores coeficientes de mortalidad prematura para ambos sexos. El sexo masculino presentó mayores coeficientes para enfermedades cardiovasculares y el sexo femenino para las neoplasias. En cuanto a los años potenciales de vida perdidos, las neoplasias presentaron los mayores valores. Al relacionar años potenciales de vida perdidos por sexo, se mantiene el mismo patrón de los coeficientes de mortalidad prematura. El análisis de barrido mostró que los aglomerados de riesgo estaban en las áreas del Distrito de Salud Central, Norte y Oeste. Las áreas de protección fueron identificadas en el Distrito de Salud Este y Sur. Hubo correlación espacial positiva para los determinantes sociales de salud relacionados con la renta, el sexo y la raza con los coeficientes de mortalidad prematura, ya que los hombres son más vulnerables, así como, negros y blancos. Las personas con bajos ingresos presentaron una mayor mortalidad prematura por las enfermedades crónicas investigadas. Los resultados confirmaron que la posición socioeconómica a partir de variables de ingreso, sexo, escolaridad y raza está relacionada con la mortalidad prematura. Estos resultados pueden subsidiar la implementación de políticas públicas de salud y sociales, en especial para los grupos más vulnerables, disminuyendo el impacto de los factores de riesgo y la carga de estas enfermedades en el municipio de Ribeirão Preto.

Palabras clave: Enfermedad crónica. Mortalidad. Mortalidad prematura. Análisis Espacial.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo da Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde....	33
Figura 2 – Distritos e Unidades de Saúde do município de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	47
Figura 3 – Mapa temático do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social por setor censitário. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	53
Figura 4 – Aglomerados espaciais da mortalidade prematura por doenças cardiovasculares no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	73
Figura 5 – Aglomerados espaciais da mortalidade prematura por neoplasias no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	75
Figura 6 – Aglomerados espaciais da mortalidade prematura por doenças respiratórias no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	76
Figura 7 – Aglomerados espaciais da mortalidade prematura por diabetes <i>mellitus</i> no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	78
Figura 8 – Aglomerados espaciais da mortalidade prematura pelas doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	80
Figura 9 – Coeficientes de mortalidade prematura para as doenças cardiovasculares por 100 mil habitantes e setor censitário no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	82
Figura 10 – Coeficientes de mortalidade prematura para as neoplasias por 100 mil habitantes e setor censitário no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	83
Figura 11 – Coeficientes de mortalidade prematura para as doenças respiratórias por 100 mil habitantes e setor censitário no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	84
Figura 12 – Coeficientes de mortalidade prematura para o diabetes <i>mellitus</i> por 100 mil habitantes e setor censitário no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	85
Figura 13 – Coeficientes de mortalidade prematura para as doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes e setor censitário no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variáveis sociodemográficas selecionadas do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social e do Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.....	54
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número absoluto e porcentagem de óbitos prematuros segundo o sexo e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	61
Tabela 2 – Coeficientes de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes segundo o sexo, a razão e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	62
Tabela 3 – Número absoluto e porcentagem de óbitos prematuros segundo o sexo, o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	64
Tabela 4 – Coeficientes de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes segundo o sexo, o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	66
Tabela 5 – Razão de coeficientes de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis, segundo o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	66
Tabela 6 – Número absoluto e porcentagem dos anos potenciais de vida perdidos segundo o sexo e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	67
Tabela 7 – Coeficientes de anos potenciais de vida perdidos por doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes segundo o sexo, a razão e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	68
Tabela 8 – Número absoluto e porcentagem dos anos potenciais de vida perdidos segundo o sexo, o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018...	69
Tabela 9 – Coeficientes dos anos potenciais de vida perdidos por doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes segundo o sexo,	

o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	71
Tabela 10 – Razão de coeficientes dos anos potenciais de vida perdidos por doenças crônicas não transmissíveis segundo o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	71
Tabela 11 – Índice de Moran local univariado do coeficiente de mortalidade prematura das doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.....	88
Tabela 12 – Índice I de Moran local univariado das variáveis sociodemográficas em estudo. Ribeirão Preto, 2018.....	90
Tabela 13 – Índice I de Moran local bivariado entre os coeficientes de mortalidade prematura das doenças cardiovasculares e neoplasias com as variáveis sociodemográficas em estudo. Ribeirão Preto, 2018.....	92
Tabela 14 – Índice I de Moran local bivariado entre os coeficientes de mortalidade prematura das doenças respiratórias, do diabetes <i>mellitus</i> e das doenças crônicas com as variáveis sociodemográficas em estudo. Ribeirão Preto, 2018.....	94

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
n	Número de óbitos prematuros
M	Sexo masculino
F	Sexo feminino
M/F	Razão entre sexo masculino dividido pelo sexo feminino
p	p valor
IC95%	Intervalo de confiança com 95% de confiança
I	Índice de Moran

LISTA DE SIGLAS

APVP	Anos Potenciais de Vida Perdidos
CID-10	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde - Décima Revisão
CNDSS	Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde
CNV	Arquivos de Conversão
DBC	Versão compacta do <i>Data Base Files</i>
DBF	<i>Data Base Files</i>
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DEF	Arquivos de Definição
DO	Declaração de Óbito
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IML	Instituto Médico Legal
IPVS	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social
MAP	Arquivos de Mapas
OMS	Organização Mundial da Saúde
RR	Risco Relativo
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SVOI	Serviço de Verificação de Óbito do Interior
UBS	Unidade Básica de Saúde
UBDS	Unidade Básica Distrital de Saúde
USF	Unidade de Saúde da Família

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	19
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	23
2.1 Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis.....	24
2.2 Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis.....	26
2.3 Doenças crônicas não transmissíveis e os determinantes sociais da saúde.....	29
3 OBJETIVOS.....	42
3.1 Objetivo Geral.....	43
3.2 Objetivos Específicos.....	43
4 MATERIAL E MÉTODO.....	44
4.1 Tipo de estudo.....	45
4.2 Local do estudo.....	45
4.3 Período do estudo.....	49
4.4 População-base.....	49
4.5 Fonte de informação e coleta de dados.....	49
4.6 Variáveis do estudo.....	50
4.7 Análise estatística.....	56
4.8 Aspectos éticos.....	58
5 RESULTADOS.....	60
5.1 Identificação dos coeficientes de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo.....	61

5.2 Identificação dos anos potenciais de vida perdido por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo.....	67
5.3 Áreas de risco e de proteção de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto.....	72
5.4 Relação da mortalidade prematura por DCNT com os determinantes sociais da saúde segundo a renda, a escolaridade, a raça e o sexo no município de Ribeirão Preto.....	81
6 DISCUSSÃO.....	96
6.1 Identificação dos coeficientes de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo.....	97
6.2 Identificação dos anos potenciais de vida perdido por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo.....	101
6.3 Áreas de risco e de proteção de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto.....	104
6.4 Relação da mortalidade prematura por DCNT com os determinantes sociais da saúde segundo a renda, a escolaridade, a raça e o sexo no município de Ribeirão Preto.....	106
7 CONCLUSÃO.....	112
7.1 Identificação dos coeficientes de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo.....	113
7.2 Identificação dos anos potenciais de vida perdido por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo.....	114
7.3 Áreas de risco e de proteção de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto.....	115
7.4 Relação da mortalidade prematura por DCNT com os determinantes sociais da saúde segundo a renda, a escolaridade, a raça e o sexo no município de Ribeirão Preto.....	116
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	118

REFERÊNCIAS.....	121
------------------	-----

APÊNDICES.....	135
----------------	-----

ANEXOS.....	137
-------------	-----

1 INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), em particular, as relacionadas ao aparelho cardiovascular, neoplasias, respiratórias crônicas e diabetes *mellitus* (DM), têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida, além de importante impacto econômico e social (WHO, 2014).

No mundo, em 2015, ocorreram mais de 56 milhões de mortes, e as DCNT responderam por 39,5 milhões de óbitos. Desses, 20,5 milhões foram atribuídas aos homens e 19 milhões às mulheres (WHO, 2013a).

No Brasil, em 2007, aproximadamente 1,3 milhão de mortes foram atribuídas às DCNT, devido à rápida transição demográfica, o que gerou uma pirâmide etária com maior peso relativo para adultos e idosos (SCHMIDT et al., 2011). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou para o Brasil, no ano de 2015, um número total de 928.000 mortes por DCNT para o ano de 2015, o que representa 75,8% da mortalidade geral (WHO, 2017; MALTA et al., 2017). Também, reconhece-se que as diferenças regionais brasileiras devem afetar e mostrar números distintos de óbitos acarretados pelas DCNT.

Quanto à mortalidade prematura por DCNT, essas doenças responderam por 88% da mortalidade prematura no mundo e, 19 milhões de mortes ocorreram no sexo masculino e 18 milhões de mortes no sexo feminino, o que totalizou 37 milhões de mortes em 2015 (WHO, 2013a)

Todavia, no ano de 2012, especificamente, na faixa etária de 30 a 69 anos, as DCNT responderam por 42% das mortes nesse grupo etário e, 37% foram atribuídas as doenças do aparelho cardiovascular nesse grupo, seguido pela neoplasia (27%), doença respiratória crônica (8%) e DM (4%) (WHO, 2013a; WHO, 2014).

Para redução do impacto das DCNT na mortalidade prematura, há necessidade de se avançar no acesso à saúde e às políticas de promoção da saúde, prevenção e vigilância em saúde. Portanto, é necessário a elaboração e implementação de políticas de controle, vigilância e monitoramento com enfoque na prevenção e atenção desse grupo vulnerável com alguma DCNT (MALTA et al., 2014).

Nessa vertente, a Organização Mundial da Saúde publicou o Plano de Ação Global de prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis 2013-2020

que apresenta metas globais para a prevenção e controle das DCNT. Esse Plano apresenta metas globais que tem como finalidade a redução da mortalidade prematura por DCNT e o impacto dos determinantes sociais na saúde (WHO, 2013b).

No Brasil, o Ministério da Saúde elaborou o Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis 2011-2022 com vistas a redução da taxa de mortalidade prematura (< 70 anos) por DCNT em 2% ao ano e diminuir a prevalência de fatores de riscos modificáveis, tais como, o uso do tabaco e álcool, aumento do nível de atividade física, entre outros (BRASIL, 2011).

O Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis 2011-2022 está fundamentado em três principais diretrizes, ou eixos: Vigilância, informação, avaliação e monitoramento; Promoção da saúde; e Cuidado integral. No eixo da Vigilância é fundamental conhecer a distribuição da mortalidade das DCNT para subsidiar a proposição de medidas e ações em saúde, a fim de minimizar a mortalidade prematura (BRASIL, 2011).

Em 2010, antes da elaboração do Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis 2011-2022, a taxa de mortalidade prematura era de 392,96 mortes por 100 mil habitantes. Em 2011, a taxa de mortalidade prematura diminuiu para 378 mortes por 100 mil habitantes, com redução de 3,8%. Essa porcentagem é maior que a preconizada pela OMS e pelo Plano que estimaram uma redução de 2% ao ano. Cabe destacar, que o Brasil apresentou declínio médio de 2,5% ao ano entre 2000 a 2011 (MALTA et al., 2014).

O impacto das DCNT também afeta a taxa de Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP), o que acarreta um grande prejuízo econômico na vida das pessoas acometidas e de suas famílias, com desdobramentos em relação ao empobrecimento e prejuízo social (WHO, 2014).

Além de implementar as ações para atingir as metas para a redução da mortalidade prematura por meio do Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis 2011-2022, também é necessário investigar os condicionantes e determinantes sociais da saúde para subsidiar as ações propostas, a fim de minimizar as desigualdades sociais e de saúde (MALTA et al., 2014).

Os condicionantes e determinantes sociais da saúde estão relacionados as desigualdades sociais. Esses têm desdobramentos na disparidade em saúde e estão imbricados na estratificação social, onde contata-se distribuição desigual de poder, prestígio e recursos entre as pessoas na sociedade. Para compreender os processos

de desigualdades na saúde é necessário entender como o poder opera as relações econômicas, sociais e políticas (WHO, 2010).

Desse modo, adotou-se o documento proposto pela OMS denominado “*A conceptual framework for action on the social determinants of health*” para melhor entender a dinâmica entre a mortalidade prematura e os determinantes sociais da saúde. Esse documento apresenta um modelo dos determinantes sociais da saúde subdividido em duas partes: determinantes estruturais e determinantes intermediários (WHO, 2010).

Ao considerar a importância de contribuir com a produção de conhecimento sobre a mortalidade prematura e desigualdade social em condição crônica, propomos investigar esta relação com a mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto.

Diante do exposto, o presente estudo poderá oferecer subsídios à vigilância em saúde do município de Ribeirão Preto, contribuindo para compreender a dinâmica das DCNT no espaço, além de identificar a correlação da mortalidade prematura com variáveis sociodemográficas relacionada com os determinantes estruturais (renda, sexo, escolaridade e raça). Espera-se que os resultados obtidos possam redirecionar as futuras políticas públicas de saúde no município com vistas ao controle dos fatores de risco e a mortalidade prematura por DCNT.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis

As DCNT são doenças multifatoriais que advém no decorrer da vida e são de longa duração. Dentre as DCNT destacam-se as doenças cardiovasculares, neoplasias, respiratórias crônicas e diabetes *mellitus* (DM). As DCNT são ocasionadas por diversos fatores, entre eles, os determinantes sociais e condicionantes, além de compartilharem fatores de risco individuais como tabagismo, consumo nocivo de álcool, inatividade física e alimentação não saudável. Esses fatores têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida, além de provocar importante impacto econômico e social (BRASIL, 2011; WHO, 2014).

No mundo, no ano de 2015 ocorreram mais de 56 milhões de mortes, sendo 30 milhões no sexo masculino e 26 milhões no sexo feminino. De acordo com as regiões da Organização Mundial da Saúde (OMS), as regiões do sudeste da Ásia e do oeste do oceano Pacífico foram as que tiveram a maior mortalidade aproximadamente 50,0% do total de mortes. No sudeste asiático, foram 13,8 milhões de mortes (7,5 milhões no sexo masculino e 6,3 milhões no feminino) e na região oeste do oceano Pacífico 13,3 milhões de mortes (7,2 milhões de mortes no sexo masculino e 6,1 milhões no sexo feminino) (WHO, 2013a).

O continente africano apresentou 9,8 milhões de mortes (5 milhões no sexo masculino e 4,8 milhões no sexo feminino), números semelhantes a Europa com 9,2 milhões de mortes sendo 4,7 milhões no sexo masculino e 4,5 milhões no sexo feminino (WHO, 2013a).

O continente americano teve um total de 6,5 milhões de mortes (3,5 milhões no sexo masculino e 3 milhões no sexo feminino) e na região leste do Mar Mediterrâneo ocorreram 4 milhões de mortes (2,2 milhões no sexo masculino e 1,8 milhão no sexo feminino) (WHO, 2013a).

Constata-se que há o predomínio de mortes no sexo masculino e que, do total de 56 milhões de mortes ocorridas no ano de 2015, as DCNT acarretaram um total de 39,5 milhões de mortes (70,53%) sendo 20,5 milhões no sexo masculino e 19 milhões no sexo feminino (WHO, 2013a).

Em relação a distribuição da mortalidade por DCNT, segundo as regiões da OMS, observa-se predomínio permanente na região oeste do oceano Pacífico, onde houve o maior número de mortes, com 11,3 milhões (6 milhões no sexo masculino e 5,3 milhões no sexo feminino) seguida pela região do sudeste da Ásia, com 8,8 milhões de mortes, sendo 4,7 milhões no sexo masculino e 4,1 milhões no sexo feminino (WHO, 2013a).

No continente europeu ocorreram 8,2 milhões de mortes, quatro milhões no sexo masculino e 4,2 milhões no sexo feminino, estes números são maiores que os do continente americano, com 5,2 milhões de mortes (com 2,6 milhões em cada sexo) (WHO, 2013a).

As regiões com menores números de mortes foram o continente Africano e a região leste do Mar Mediterrâneo com três milhões de mortes (1,5 milhão de mortes em cada sexo) e 2,5 milhões de mortes (1,3 milhão no sexo masculino e 1,2 milhão no sexo feminino) respectivamente (WHO, 2013a).

A OMS estima que, em 2030, ocorrerão 51,7 milhões de mortes acarretadas pelas DCNT sendo 26,9 milhões no sexo masculino e 24,8 milhões no sexo feminino, perfazendo um aumento de 12,2 milhões de mortes no intervalo de 15 anos (WHO, 2013a).

No Brasil, em 2007, aproximadamente 1,3 milhão de mortes foram atribuídas às DCNT, devido à rápida transição demográfica e uma pirâmide etária com maior peso relativo para adultos e idosos (SCHMIDT et al., 2011). No entanto, estimativa publicada pela OMS aponta para o Brasil uma redução no número total de mortes por DCNT, sendo 928.000 para o ano de 2015, responsáveis por 75,8% da mortalidade geral (WHO, 2017; MALTA et al., 2017).

Em relação ao sexo, os homens apresentam 22,8% de chance de morrer entre 30 a 70 anos, prematuramente por DCNT, enquanto que as mulheres, 15,4%. Esse risco maior no sexo masculino pode estar relacionado a maior ação de fatores de risco, tais como o tabagismo e alcoolismo, exposição ocupacional e diagnóstico tardio da DCNT (STEVENS; SCHMIDT; DUNCAN, 2012).

Nesta direção, dois indicadores de saúde são fundamentais para expressar o impacto e a carga das DCNT, a taxa de mortalidade prematura e os anos potenciais de vida perdidos (APVP). A mortalidade prematura é definida como as mortes que ocorrem nos indivíduos com idade entre 30 a 69 anos (WHO, 2014).

O indicador APVP é uma ferramenta utilizada para analisar a mortalidade prematura e foi elaborada por Romeder e McWhinnie no final dos anos 1970 para analisar a mortalidade prematura (MAXIMOVA et al., 2016). O APVP sugere que qualquer indivíduo pode, teoricamente, viver durante um determinado número de anos. Quando ocorre a morte prematura, em uma fase da vida de alta produtividade, ele perde a possibilidade de contribuir para a sociedade com sua carga intelectual e econômica durante uma quantidade de anos potenciais de vida, traduzidos pela diferença entre o limite superior estabelecido e a idade no momento da morte (LUCENA; SOUSA, 2009).

Diante do exposto, constata-se que a mortalidade prematura por DCNT é um problema de saúde global que afeta todos os países do mundo. Essa situação acarreta diversos desafios aos sistemas de saúde, em especial, aos países de baixa e média renda, pois compromete os APVP e a produtividade dos indivíduos.

2.2 Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis

Os indivíduos acometidos por DCNT e consequente mortalidade prematura, tem repercussões para o setor produtivo, famílias e sociedade, bem como, impacto financeiro sobre o sistema de saúde (MALTA et al., 2016).

No mundo, em 2015, a mortalidade prematura ocasionou um total de 46 milhões de mortes por todas as causas, sendo 24 milhões de mortes em homens e 22 milhões em mulheres (WHO, 2013a). Dessas mortes, as regiões do sudeste da Ásia e do oeste do oceano Pacífico apresentaram os maiores números. O primeiro, com 11,9 milhões de mortes prematuras (6,5 milhões no sexo masculino e 5,4 milhões no feminino), e o segundo, 12,1 milhões de mortes prematuras (6,5 milhões no sexo masculino e 5,6 milhões no feminino) (WHO, 2013a).

A Europa e a América apresentaram números semelhantes com 8,6 milhões de mortes prematuras, sendo 4,3 milhões de mortes para cada sexo e 6,1 milhões de mortes prematuras (3,1 milhões no sexo masculino e 3 milhões no sexo feminino) respectivamente (WHO, 2013a).

E apresentando números menores, temos a África com 4,9 milhões de mortes prematuras (2,5 milhões no sexo masculino e 2,4 milhões no sexo feminino) e a região do leste do Mar Mediterrâneo que teve o menor número de mortes com 2,7 milhões de mortes prematuras (1,5 milhão no sexo masculino e 1,2 milhão no sexo feminino) (WHO, 2013a).

Do total da mortalidade prematura mundial, 88% foram atribuídas as DCNT, o que mostra a sua magnitude para a sociedade. No ano de 2015, foram 37 milhões de mortes acarretadas por DCNT, sendo 19 milhões em homens e 18 milhões em mulheres (WHO, 2013a).

Os maiores números de mortes prematuras por DCNT são encontrados na Ásia e Oceania. No sudeste da Ásia, ocorreram 8,8 milhões de mortes, sendo 4,7 milhões no sexo masculino e 4,1 milhões no sexo feminino. Enquanto que, na região oeste do Oceano Pacífico, ocorreram 10,6 milhões de mortes prematuras por DCNT (5,6 milhões de mortes no sexo masculino e 5 milhões no sexo feminino) (WHO, 2013a).

A Europa apresentou 7,8 milhões de mortes prematuras por DCNT sendo 3,8 milhões em homens e 4 milhões em mulheres. E na América ocorreram 5,2 milhões de mortes sendo 2,6 milhões em homens e 2,6 milhões em mulheres (WHO, 2013a).

Os menores números de mortes prematuras por DCNT ocorreram na África com 2,6 milhões sendo 1,3 milhão no sexo masculino e 1,3 milhão no sexo feminino. E na região leste do Mar Mediterrâneo, com 2,1 milhões de mortes, distribuídas em 1,2 milhão no sexo masculino e 900 mil no sexo feminino (WHO, 2013a).

Para o ano de 2030, segundo projeções da OMS no mundo, ocorrerão aproximadamente 49,8 milhões de mortes prematuras por DCNT sendo 26 milhões no sexo masculino e 23,8 milhões no sexo feminino, apresentando um aumento de 34,5% em 15 anos (WHO, 2013a).

Este aumento também foi estimado pela OMS para o Brasil. No ano de 2015, a estimativa é de mais 400 mil mortes prematuras por DCNT evidenciando um aumento de 77.960 mortes quando comparado ao ano de 2011, com 322.040 mortes prematuras. No ano de 2012, as DCNT foram responsáveis por 42% das mortes prematuras nesse grupo etário de 30 a 69 anos, sendo que as doenças cardiovasculares são responsáveis por 37% das mortes nesse grupo, seguido pelas neoplasias (27%), doenças respiratórias crônicas (8%) e DM (4%) (WHO, 2013a; WHO, 2014).

Estudo realizado no Brasil, em 2015, que analisou a tendência da mortalidade prematura por DCNT no período de 2000 a 2011, mostrou a mesma distribuição das causas das mortes segundo as quatro principais DCNT. Apresentou na faixa etária estudada os seguintes resultados: para as doenças cardiovasculares, foram observados 1.787.322 óbitos, sendo 1.086.921 (60,81%) no sexo masculino e 700.401 (39,19%) no feminino. Seguido das neoplasias em 1.186.121 óbitos, sendo 631.274 (53,22%) do sexo masculino e 554.847 (46,78%) do sexo feminino. E com valores menores, as doenças respiratórias crônicas com 453.472 óbitos, dos quais 280.941 (61,95%) no sexo masculino e 172.531 (38,05%) no sexo feminino. E, o Diabetes *mellitus* com 236.311 óbitos, dos quais 116.634 (49,35%) no sexo masculino e 119.677 (50,65%) no sexo feminino. Esse estudo apontou redução da mortalidade prematura por DCNT, mas constata-se que o Brasil tem grandes desafios para reduzir a mortalidade devido às diferenças regionais e as desigualdades sociais e em saúde (ALVES; MORAIS NETO, 2015).

A redução da mortalidade prematura também pode ser evidenciada no estudo brasileiro que apresenta a evolução da mortalidade por DCNT no período de 2000 a 2011, bem como a projeção da mortalidade para 2022. Esse estudo mostrou que as maiores quedas nas taxas de mortalidade foram de 3,3% e 4,4% ao ano para as doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas, respectivamente. Também ocorreram declínios mais discretos de 0,9% para as neoplasias ao ano e 1,7% no DM. As projeções para 2022, são a manutenção na redução média anual de 2% atingindo uma taxa de 302,7 óbitos por 100 mil habitantes no conjunto das quatro principais DCNT (MALTA et al., 2014).

Apesar desta redução, há o desafio das desigualdades regionais do Brasil, devido ao seu tamanho e diferenças culturais e socioeconômicas. No ano 2000, as taxas mais elevadas foram verificadas na região Sudeste com 526,9 óbitos por 100 mil habitantes, seguida pela região Sul com 502,7 óbitos. Em 2011, as taxas de mortalidade mais elevadas mantiveram-se no Sudeste com 382,1 óbitos, acompanhadas pelas taxas correspondentes às regiões Nordeste e Sul com 381,8 e 366,9 óbitos, respectivamente (MALTA et al., 2014).

O mesmo estudo projeta que, para o ano de 2022, a mortalidade prematura para doenças cardiovasculares será de 146,7 óbitos prematuros por 100 mil habitantes; para as neoplasias, 106,4 óbitos; para o diabetes *mellitus*, 26,9 óbitos; e

para as doenças respiratórias crônicas, 22,5 óbitos prematuros por 100 mil habitantes (MALTA et al., 2014).

Apesar da redução evidenciada das taxas de mortalidade prematura por DCNT, a magnitude do problema pode ser melhor elucidada pela investigação do APVP. No entanto, ao considerar a própria evolução da doença crônica ser de longa duração, o interesse em investigar tal indicador tem sido de baixo interesse (GARCIA et al., 2017). Outra questão refere-se que a manifestação das DCNT ocorrem na idade adulta tardia ou idosa, o que pode interferir no potencial de vida perdido pelo número de óbitos e não pela idade de ocorrência do óbito em si (GARCIA et al., 2017). Como por exemplo, um óbito pode ocorrer aos 65 anos de idade, mas se a pessoa adquiriu a doença aos 60 anos de idade representará apenas cinco APVP, o que reforça o baixo interesse na sua utilização.

Entretanto, destaca-se a importância do desenvolvimento de pesquisas com a utilização deste indicador, já que o enfrentamento das DCNT e seus fatores são primordiais em âmbito nacional e internacional (MALTA et al., 2014; ALVES; MORAIS NETO, 2015).

Por outro lado, é preciso considerar a importância dos determinantes sociais na saúde. Cada vez mais, busca-se compreender o incremento dos determinantes sociais na mortalidade, o que apoia o entendimento das relações na ocorrência dos óbitos e nas políticas de saúde.

2.3 Doenças crônicas não transmissíveis e os determinantes sociais da saúde

Os estudos sobre os condicionantes e determinantes sociais da saúde têm como finalidade, oferecer subsídios para minimizar as desigualdades sociais, favorecer as ações de coordenação ações intra e intersetoriais, promover o cuidado integral das DCNT e de seus fatores de risco, inclusive para os grupos vulneráveis (MALTA et al., 2014).

Quanto aos fatores de risco, constata-se que as quatro principais DCNT tem fatores de risco comum, classificados como modificáveis ou não modificáveis. Os fatores modificáveis, estão relacionados a hipertensão arterial, a ingestão de álcool

em grandes quantidades, o tabagismo, o sedentarismo, o estresse, a obesidade e a dislipidemia. Os não modificáveis, destacam-se a idade, hereditariedade, sexo e raça (WHO, 2014).

Além desses fatores de risco, evidências mostram que a prevalência de DCNT está relacionada aos determinantes sociais da saúde, tais como escolaridade, ocupação, renda, sexo e raça (WHO, 2014).

Nessa direção, a OMS publicou o Plano de Ação Global de Prevenção e Controle das Doenças Crônicas Não Transmissíveis 2013-2020. Este plano contém nove metas globais para a prevenção e controle das DCNT, a saber: redução de 25% da mortalidade prematura por DCNT; redução de 10% do consumo de álcool; redução de 10% da prevalência de inatividade física; redução de 30% da ingestão de sódio; redução de 30% do uso de tabaco; redução de 25% da prevalência de hipertensão arterial sistêmica; diminuir a prevalência do diabetes e obesidade; ao menos 50% das pessoas elegíveis recebam terapia medicamentosa e aconselhamento para prevenir infarto agudo do miocárdio e acidentes vasculares encefálicos; e disponibilizar 80% dos medicamentos essenciais para o tratamento das DCNT em instituições públicas e privadas de saúde (WHO, 2013b).

No Brasil, o Ministério da Saúde elaborou o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil 2011-2022, com foco de ação nos quatro principais grupos de DCNT e seus fatores de risco compartilhados com diretrizes e ações em: Vigilância, informação, avaliação e monitoramento; Promoção da saúde; e Cuidado integral (BRASIL, 2011).

As principais metas nacionais propostas no Plano foram: reduzir a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes; deter o crescimento da obesidade em adultos; reduzir a prevalência de consumo nocivo de álcool; aumentar a prevalência de atividade física no lazer. Além disso, aumentar o consumo de frutas e hortaliças; reduzir o consumo médio de sal; reduzir a prevalência de tabagismo. Em relação à atenção à saúde da mulher, implantar o Programa Nacional de Qualidade em Mamografia nos serviços que realizam esse tipo de exame; implantar o Programa de Gestão da Qualidade de Citopatologia nos laboratórios que realizem esse tipo de exame. Ampliar e/ou manter a cobertura de exame citopatológico do câncer do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos, em todas as regiões do país; ampliar a cobertura de mamografia em mulheres de 50 a 69 anos; assegurar o tratamento de mulheres com diagnóstico de lesões precursoras de câncer do colo de útero; e reduzir

a taxa de mortalidade prematura (< 70 anos) por DCNT em 2% ao ano (BRASIL, 2011).

Assim, estudos que investigaram a compreensão dos determinantes sociais da saúde e sua influência no processo saúde-doença têm oferecido subsídios para o alcance das metas propostas nos planos políticos nacionais e internacionais para o enfrentamento da mortalidade prematura por DCNT (DUNCAN et al., 2012; XIE et al, 2014; MALTA et al., 2015; SHARMA et al., 2017; LUMAGBAS et al., 2018).

Nessa direção, é preciso compreender que o processo saúde-doença apresenta, simultaneamente, caráter social e biológico. Desse modo, pode ser desenvolvido uma metodologia utilizando abordagens social e biológica. O estudo empírico do processo saúde-doença permite descrever as condições de saúde de um grupo relacionadas as condições sociais favorecendo a compreensão da problemática de forma mais abrangente do que apenas a descrição biológica das condições de saúde, fato que pode influenciar, diretamente, na prática sanitária (ROCHA; DAVID, 2015).

Neste tipo de estudo, estabelece-se uma relação entre o processo saúde-doença do coletivo e do indivíduo, ao considerar que o processo do coletivo determina as características básicas sobre as quais se assenta a variação biológica individual. Visto de outro modo, leva-se em consideração a história social do indivíduo, ou seja, o conjunto de relações e condições presentes na sua vida, o que irá condicionar sua biologia e determinar a probabilidade de adoecer, de um modo particular, efetivada como presença ou ausência do fenômeno. O estudo do processo saúde-doença do coletivo ressalta a compreensão do problema da causalidade, visto que o modo biológico de viver em sociedade determina os transtornos biológicos característicos, a doença, que não surge separada deste, mas ambos ocorrem como momentos de um mesmo processo, todavia, diferenciáveis (ROCHA; DAVID, 2015).

Nos séculos XVIII e XIX é que surgem as primeiras investigações sistemáticas sobre as relações entre a saúde e condições de vida de grupos e classes sociais, bem como, as de promoção de saúde e condições de vida, relacionados com o meio social e a mortalidade. Também, constata-se as primeiras investigações sobre a relação da saúde e fatores psicossociais no processo saúde-doença e suas determinações sociais (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

Existem diversas definições de determinantes sociais da saúde. No entanto, a terminologia determinantes sociais da saúde foi utilizada pela primeira vez nos anos

90. Foram identificadas quatro categorias de determinantes de saúde, fatores genéticos e biológicos, atenção médica, comportamento individual e características sociais por meio das relações da vida (TARLOV, 1996).

Segundo a Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde, os determinantes sociais da saúde são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e fatores de risco na população (CNDSS, 2008). Para a OMS, os determinantes sociais da saúde são as condições sociais em que os indivíduos vivem, trabalham e envelhecem (WHO, 2010).

Para este estudo, adotou-se a definição da OMS, devido maior abrangência e importância dos determinantes sociais da saúde no processo de saúde e doença. A definição proposta pela OMS resume os determinantes sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais da saúde.

A Organização Mundial da Saúde designou a Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS, 2008). Esta Comissão, é um organismo internacional de colaboração e tem como recomendações gerais: melhorar as condições de vida; lutar contra a distribuição desigual de poder, dinheiro e recursos; e medir a magnitude do problema, procura expandir a base de conhecimento sobre a temática, intervenções e avaliação as mesmas (WHO, 2010).

Essa Comissão elaborou um conceito estruturado sobre os determinantes sociais da saúde com base nas premissas propostas por Diderichsen. Esse autor desenvolveu um modelo de determinantes sociais da saúde, onde a posição social é o centro das desigualdades sociais (WHO, 2010). Cabe destacar, que a OMS, na Europa foi a primeira Organização que divulgou um documento sobre determinantes sociais da saúde, contendo dez aspectos inter-relacionados com a saúde e a construção de políticas saudáveis. Esse documento contemplava os seguintes aspectos: hierarquia social, estresse, primeiros anos de vida, exclusão social, trabalho, desemprego, suporte social, uso de drogas, alimentação e transporte (WHO, 2003).

O modelo de Diderichsen enfatiza a estratificação social gerada pelo contexto social, que confere aos indivíduos posições sociais distintas, as quais por sua vez provocam diferenciais de saúde. Portanto, a posição social das pessoas determina suas oportunidades de saúde e conseqüentemente, aumentam ou não, a exposição a riscos que causam danos à saúde (DIDERICHSEN; EVANS; WHITEHEAD, 2001).

Para compreender os processos de desigualdades na saúde é necessário entender como o poder opera as relações econômicas, sociais e políticas (WHO, 2010). Portanto, destaca-se o documento intitulado “*A conceptual framework for action on the social determinants of health*” que tem como finalidade: identificar os determinantes sociais da saúde e os determinantes das iniquidades em saúde e esclarecer os mecanismos pelos quais os determinantes sociais geram desigualdades na saúde (WHO, 2010). Nesse documento é apresentado o marco conceitual dos determinantes sociais da saúde dividido em determinantes estruturais das iniquidades em saúde e determinantes intermediários da saúde (Figura 1).

Figura 1 – Modelo da Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde.

Fonte: CARVALHO (2012). Adaptado de WHO (2010).

Os determinantes estruturais das iniquidades em saúde são subdivididos em dois elementos: contexto socioeconômico e político, e posição socioeconômica.

O contexto socioeconômico e político é o primeiro elemento hierárquico do marco conceitual, e é definido como o conjunto de aspectos estruturais, culturais e funcionais do sistema social que tem impacto nos indivíduos, exercendo influência nos modelos de estratificação social e nas oportunidades de saúde das pessoas (WHO, 2010).

O contexto socioeconômico e político refere-se aos fatores estruturais do sistema social que afetam de forma significativa a estrutura social. São apresentados cinco aspectos neste contexto: Governança – que incluem as definições das necessidades, participação da sociedade e transparência na administração pública; Políticas macroeconômicas – incluem as políticas fiscais, monetárias, comerciais e sua influência no mercado de trabalho; Políticas sociais – fatores que influenciam o trabalho, assistência social, distribuição de terras e habitação; Políticas públicas – em outras áreas da sociedade, com destaque para educação, assistência médica e saneamento; e Cultura e valores sociais que avaliam o valor da saúde e dos serviços de saúde para a sociedade (WHO, 2010).

O segundo elemento dos determinantes estruturais das iniquidades em saúde é a posição socioeconômica que está diretamente relacionada as desigualdades em saúde. Neste elemento, são apresentados seis aspectos: Renda; Educação; Ocupação; Classe social; Gênero; e Etnia. Esses aspectos determinam as oportunidades para uma boa saúde e destacam a existência de desigualdade em saúde devido a hierarquias de poder ou acesso a recursos onde historicamente as classes mais privilegiadas (WHO, 2010).

Portanto, os determinantes estruturais das iniquidades em saúde são aqueles que interagem entre o contexto e a posição socioeconômica, dentro das hierarquias de poder, prestígio e acesso aos recursos em nossa sociedade. Estes determinantes são definidos como mecanismos estruturais de estratificação social influenciados pelo processo e pelas instituições, imersas nos contextos socioeconômicos e político (WHO, 2010).

Por fim, temos os determinantes intermediários da saúde que são determinados pelas desigualdades na estrutura social. Esses determinantes são subdivididos em: Circunstâncias materiais que incluem fatores como habitação e qualidade de vizinhança, potencial de consumo e o ambiente físico do trabalho; Fatores psicossociais que incluem estressores psicossociais, circunstâncias e relações de vida estressantes, e estilos de apoio social e de enfrentamento (ou a falta dele); Fatores comportamentais e biológicos incluem nutrição, atividade física, consumo de tabaco e consumo de álcool, que são distribuídos de forma diferente entre diferentes grupos sociais e também são influenciados por fatores genéticos; E o próprio sistema de saúde como determinante social, que afetam a questão do acesso e incorpora diferenças de exposição e vulnerabilidade, e por meio de ações intersetoriais

conduzidas no setor da saúde. O sistema de saúde desempenha um papel importante na desigualdade das doenças na vida das pessoas (WHO, 2010).

As ações de combate aos determinantes sociais da saúde, eleitos pela Comissão, concentram-se em programas específicos para a população em desvantagem socioeconômica; para promover a redução da distância de saúde entre os estratos sociais e a abordagem universal das ações de saúde. No plano das políticas, há quatro níveis de intervenção eleitos pela Comissão: o nível global, com a finalidade de intervir na estratificação social; o nível macro, com a finalidade de reduzir a exposição aos agravos; o nível comunitário, com a finalidade de reduzir a vulnerabilidade; e o nível individual, com a finalidade de reduzir os danos provocados pelo adoecimento (LOPES, 2017).

O principal desafio dos estudos sobre as relações entre determinantes sociais e saúde consiste em estabelecer uma hierarquia de determinações entre os fatores mais gerais de natureza social, econômica, política e as mediações através das quais esses fatores incidem sobre a situação de saúde de grupos e pessoas, já que a relação de determinação não é uma simples relação direta de causa efeito (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

O entendimento das causas biológicas, comportamentais da mortalidade prematura por DCNT que são os determinantes intermediários da saúde que tem um componente relevante de fatores sociais e de risco em sua etiologia. Dentre eles, o consumo de tabaco, álcool, alimentação inadequada e sedentarismo estão consolidados na literatura (COCKERHAM et al., 2017; NORTHWOOD et al., 2018).

A interação da posição socioeconômica com destaque para nível de escolaridade, renda, sexo e raça tem sido reconhecido na literatura para subsidiar as políticas na prevenção da mortalidade prematura por DCNT (NORTON et al., 2016; GLASGOW; SCHRECKER, 2015).

Em relação ao nível de escolaridade, um estudo realizado na Colômbia em 2014, examinou a disparidade da mortalidade prematura por nível educacional de 1998 a 2007. Esse estudo mostrou que o total de mortes prematuras causadas pelas DCNT foi de 137.633 (35,2%) mortes nos homens e de 133.922 (66,4%) mortes em mulheres no período estudado. Destas mortes, observou-se diminuição em todos os níveis educacionais, sendo mais acentuada no grupo com maior escolaridade, com redução de 4,5% por ano em homens com educação superior e de 1,5% por ano naqueles com educação primária. Para os autores o sexo masculino e o grupo com

menos anos de estudo necessitam de ações públicas que diminuam o impacto dos fatores de risco e as desigualdades em saúde (ARROYAVE et al., 2014).

Estudo realizado no Brasil, no ano de 2017, verificou se o sexo, a escolaridade e a posse de plano de saúde influenciam a utilização de serviços de saúde entre a população adulta brasileira com DCNT. Esse estudo mostrou que as pessoas com DCNT e maior escolaridade utilizam mais os serviços de saúde quando comparado com os menos escolarizados. Apontam, ainda, que é fundamental reduzir as barreiras de acesso e orientar políticas de saúde, provendo equidade no acesso aos recursos, além de orientar o desenho de políticas de redução de vulnerabilidade (MALTA et al., 2017).

No que tange à renda, estudo de metanálise realizada com 48 estudos comparou a contribuição da posição socioeconômica na mortalidade e APVP por DCNT. Esse estudo mostrou que pessoas com baixo nível socioeconômico perdem dois anos de vida a mais se comparadas com pessoas com alto nível socioeconômico. Dentre os fatores de risco associados às DCNT, quando a pessoa também apresenta baixo nível socioeconômico ela perde 0,5 ano de vida quando consome muito álcool, 0,7 anos quando apresenta obesidade, 2,4 anos quando não realizada atividade física e 4,8 anos quando usa tabaco. Esse estudo recomendou que os aspectos socioeconômicos devem ser incluídos como fator de risco para as DCNT nas metas e programas globais e locais (STRINGHINI et al., 2017).

Em contrapartida, um estudo realizado em Gana, no ano de 2008, comparou o nível socioeconômico com as DCNT. Esse estudo apontou que a população com maior nível socioeconômico estava mais propensa a ter alguma doença crônica quando comparadas com pessoas pobres. Os autores recomendaram o incremento de políticas que combatam os fatores de risco para as DCNT (TENKORANG; KUUIRE, 2016).

Essas disparidades em relação as questões econômicas podem ser explicadas pela presença de emprego ou ocupação e sua contribuição nos hábitos de consumo de álcool, tabaco e alimentação. Estudo realizado na Espanha, no ano de 2015, analisou as desigualdades de saúde entre imigrantes vindos de países de baixa ou média renda com os nativos espanhóis entre 2006 e 2012. Esse estudo mostrou que as desigualdades em saúde são maiores em mulheres imigrantes do que em mulheres espanholas. O emprego e a proteção social dos imigrantes foram essenciais para

impedir uma maior deterioração do estado de saúde dos investigados (GOTSSENS et al., 2015).

Estudo realizado no México, no ano de 2013, que analisou como os determinantes sociais da saúde podem afetar as mulheres adultas mostrou que as dificuldades para aquisição de alimentos, inserção no mercado de trabalho e de acesso aos serviços de saúde tem relação com a síndrome metabólica. Esse estudo ainda apontou que conhecer os determinantes sociais da saúde oferecem subsídios para realizar uma assistência de qualidade e igualitária (FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ; OJEDA-VARGAS; PÉREZ-ÁLVAREZ; MAGOS-NUÑEZ, 2014).

Em relação a renda e sexo, um estudo realizado nos Estados Unidos analisou as tendências da mortalidade nos EUA entre 1999 e 2014 em pessoas com idades entre 25-64 anos por faixa etária, sexo e raça e etnia. Esse estudo mostrou que as mortes prematuras aumentaram em indivíduos brancos e nas minorias, como em índios americanos e nativos da Alasca. O aumento de mortes prematuras em índios americanos e nativos do Alasca é preocupante, pois a mortalidade prematura apresenta redução em todos os grupos, em países de alta renda. Os autores concluíram que é necessário uma resposta rápida de políticas de saúde pública para sanar o problema (SHIELS et al., 2017).

Assim, constata-se que há fatores de risco que relacionam as DCNT e determinantes sociais da saúde, sendo que os fatores socioeconômicos, grupos vulneráveis como imigrantes, sexo e raça foram considerados os mais importantes. Também, verifica-se na literatura o interesse de pesquisadores pela localização geográfica da ocorrência do óbito que pode influenciar no processo de saúde-doença, conforme se segue.

Estudo realizado na África do Sul, em 2016, identificou as tendências de mortalidade para as DCNT entre 1997 e 2010. Este estudo mostrou que no ano de 2010, as DCNT responderam por 594.071 mortes (38,9%), sendo 42,6% em mulheres e 35,4% nos homens. As taxas de mortalidade foram 1,3% maiores para negros em comparação com brancos. Os negros apresentaram maior mortalidade por questões históricas que envolvem a pobreza extrema, menor acesso à educação e aos serviços de saúde (NOJILANA et al., 2016).

Outro estudo realizado nos Estados Unidos, entre os anos de 1999 e 2010, identificou as causas de mortes que mais contribuem para a desigualdade em saúde em diferentes grupos raciais. Esse estudo apontou que as doenças isquêmicas do

coração apresentaram uma disparidade racial, sendo que houve mais mortes em negros quando comparadas aos brancos. As taxas de mortalidade ajustada por idade foram de 229,39 óbitos por 100 mil habitantes para os indivíduos negros e de 188,51 nos brancos. Ao comparar indivíduos da raça negra com os asiáticos a diferença de mortalidade pela mesma doença é ainda maior. O grupo dos asiáticos apresentaram uma taxa de mortalidade de 113,41 óbitos. As desigualdades raciais podem estar relacionadas ao nível socioeconômico e podem contribuir para a redução da expectativa de alguns grupos. Políticas agressivas para reduzir essas desigualdades devem ser implementadas (HOWARD; PEACE; HOWARD, 2014).

Estudo realizado nos Estados Unidos, em 2016, estimou os anos potenciais de vida perdido por causa de morte relacionando-o ao nível educacional. Esse estudo mostrou que houve disparidades entre os sexos e os anos de estudos para os indivíduos investigados. As mulheres com até 11 anos de estudo perderam 11,6 anos potenciais de vida enquanto aquelas com mais de 16 anos de estudo perderam 4,2 anos potenciais de vida. Os homens com até 11 anos de estudo perderam 15,8 anos potenciais de vida perdida e 5,8 anos, quando tem mais de 16 anos de estudo. Quanto maior o grau educacional menor a perda de anos potenciais de vida nas pessoas com DCNT (SASSON, 2016).

Estudo realizado, na província de Hubei na China, em 2012, descreveu e comparou a mortalidade por DCNT entre residentes urbanos e rurais, entre os anos de 2008-2010. Esse estudo mostrou que as doenças cerebrovasculares e doença isquêmica do coração foram as principais causas de mortes, sendo os anos perdidos de vida perdidos maiores em homens do que em mulheres. Os homens residentes nas áreas rurais perderam 52.228 anos de vida perdidos por doenças circulatórias enquanto os homens de área rurais, 167.745. Os autores concluíram que a população residente na área rural está mais exposta aos fatores de risco, tais como o uso excessivo de álcool e tabaco (CHENG et al., 2013).

Estudo realizado no México, em 2016, utilizando dados de mortalidade referentes ao período de 2010 a 2014 estimou os anos de vida perdidos por DM. Esse estudo mostrou que as mortes acarretadas por DM tipo 2 geram uma perda de 29.117,5 anos de vida. Os autores concluíram que o indicador APVP é uma estratégia útil para elucidar a magnitude das DCNT (MURILLO-ZAMARO et al., 2016).

Estudo realizado no Brasil, no ano de 2008, estimou a carga de doença atribuível ao DM tipo 2 e suas complicações crônicas. Esse estudo apontou um total

de 816.716 anos potenciais de vida perdido, sendo 4,5% de todos os anos perdidos no país, a região Nordeste apresentou maior porcentagem quando comparada a nacional com 315.001 anos potenciais de vida perdidos (5,4%). O número de anos potenciais de vida perdido aumentou particularmente na Região Nordeste (COSTA et al., 2017).

Estudo realizado na Europa, analisou as desigualdades socioeconômicas de mortalidade em 15 cidades europeias entre os anos de 2000 a 2008. Esse estudo mostrou que existem padrões geográficos e de áreas com maior risco de mortalidade. Os piores indicadores socioeconômicos foram encontrados no Leste e no Sul do continente. No Norte os indicadores socioeconômicos eram altos e apresentaram fatores de risco para doenças tais como uso excessivo de tabaco. As desigualdades apresentam uma vasta tendência espacial em toda a Europa. Os autores sugerem investigar as áreas mais desiguais para a implementação de políticas eficazes para redução dos fatores de risco (MARÍ-DELL'OLMO et al., 2015).

Estudo realizado em Salvador, Estado da Bahia, verificou as desigualdades sociais nas hospitalizações por doenças do aparelho respiratório em Salvador de 2001-2007. Esse estudo mostrou que os casos de asma, pneumonia e doença pulmonar obstrutiva crônica apresentaram padrão espacial heterogêneo. Os estratos da população com piores condições de vida apresentam maior risco de ocorrência de internações. As áreas geográficas com piores condições de vida trazem importantes barreiras para o cuidado efetivo em saúde, relacionada ao acesso aos serviços básicos de saúde (ANTUNES et al., 2013).

Nessa direção, a localização geográfica relacionada aos índices de desenvolvimento humano produzidos pelos órgãos públicos auxiliam a compreensão dos determinantes sociais da saúde e sua influência nos coeficientes de mortalidade.

As características do local de residência da população têm implicações importantes em relação as oportunidades econômicas e sociais e podem conduzir a processos de exclusão aos serviços ofertados. Em muitos casos, o local de residência pode significar uma barreira de acesso aos serviços de educação, saúde, transportes, e ao mercado de trabalho (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

Para analisar a vulnerabilidade social entre os setores censitários temos o Censo brasileiro no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse Censo é realizado em intervalos de 10 anos. No estado de São Paulo, temos a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) criou um índice para classificar a

vulnerabilidade social, denominado Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) que utiliza como base os dados do Censo Brasileiro do IBGE.

O IPVS está fundamentado em dois pressupostos. O primeiro pondera que as inúmeras dimensões da pobreza precisam ser consideradas em um estudo sobre vulnerabilidade social. Portanto, à pobreza não se limita a considerar a privação de renda, mas também a composição familiar, as condições de saúde e o acesso aos serviços de saúde, o acesso e qualidade do sistema educacional, a possibilidade de obter trabalho com qualidade e remuneração adequadas, entre outros fatores. O segundo pressuposto, é a consideração de que a segregação espacial é um fenômeno presente nos centros urbanos paulista e que contribui decisivamente para a permanência dos padrões de desigualdade social (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

Por se tratar de um índice paulista, poucos estudos na literatura, utilizaram o IPVS na área da saúde. Estudo realizado no estado de São Paulo, no ano de 2011, estudou o padrão espacial da associação entre os percentuais de gravidez na adolescência e características socioeconômicas dos municípios paulista. Esse estudo mostrou que a ocorrência de gravidez na adolescência foi maior em municípios com IPVS igual a 5 ou 6, ou seja, aquele que apresentam maior vulnerabilidade social. Os autores concluíram que há associação entre gravidez na adolescência e indicadores econômicos e sociais (MARTINEZ; ROZA; CACCIA-BAVA; ACHCAR; DAL-FABBRO, 2011).

Estudo realizado em um município de São Paulo, em 2013, analisou as condições de saúde no ano de 2004. Esse estudo mostrou que as áreas de maior vulnerabilidade social, identificadas por meio do IPVS, coincidem com as áreas de abrangência com piores resultados de mortalidade infantil. E concluíram, que existem padrões de desigualdade na saúde, e que os piores resultados são nas regiões periféricas onde a vulnerabilidade social é maior segundo o IPVS (MATTOS; CACCIA-BAVA; BARBOSA, 2013).

Em consulta as Informações de Saúde no Tabnet, temos o panorama da mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto, no ano de 2008. O coeficiente de mortalidade prematuro bruto foi de 348,93 óbitos prematuros por 100 mil habitantes e em 2009, 355,52 (BRASIL, 2016a). Esses dados apresentam limitação para comparação com outros estudos, por se tratar de um coeficiente não padronizado e também não diferenciar os coeficientes por sexo.

Para redução do impacto das DCNT, há necessidade de se avançar no acesso à atenção e às políticas de promoção da saúde, prevenção e vigilância. Portanto, é necessário a elaboração e aplicação de políticas de controle, vigilância e monitoramento com enfoque na prevenção e atenção ao grupo vulnerável portador de alguma DCNT. Também é imperioso atuar sobre os condicionantes e determinantes de saúde, articulando ações mais efetivas do Estado para minimizar as desigualdades, em conjunto às políticas públicas que combatam os fatores de risco tais como promoção de hábitos saudáveis, como alimentação de boa qualidade, ambientes livres de fumo, promoção de atividades físicas nas escolas, entre outras (MALTA et al., 2014).

Um bom sistema de informação em saúde tem sido apontado como fundamental para o alcance das metas de redução da mortalidade prematura por DCNT. Estudo realizado na Suécia, em 2015, avaliou a redução da mortalidade prematura por DCNT. Os resultados desse estudo mostraram que a Suécia se encontra numa fase tardia da transição epidemiológica e que já ultrapassou a meta da OMS de reduzir em 25% a mortalidade prematura por DCNT. O processo foi alcançado graças ao bom sistema de informação em saúde do país em conjunto às medidas para diminuir os fatores de risco para esse grupo de DCNT (SANTOSA et al., 2015).

Ao considerar a importância de investigar a mortalidade no município de Ribeirão Preto e a lacuna de estudos nacionais e internacionais, relacionando mortalidade prematura e determinantes sociais da saúde em condição crônica, propomos a presente investigação. Esse estudo pretende responder, primeiro, se há desigualdade na distribuição da mortalidade prematura e APVP por DCNT, no município de Ribeirão Preto segundo o sexo, no período de 2010 a 2014. Essa primeira questão justifica-se, pois, a literatura mostra o predomínio da ocorrência do óbito no sexo masculino. A segunda pergunta da investigação a ser realizada refere-se à existência de correlação entre a distribuição espacial da mortalidade prematura por DCNT e as regiões geográficas do município de Ribeirão Preto que apresentam menor ou maior vulnerabilidade social com a análise das variáveis da posição socioeconômica segundo o IPVS (renda, escolaridade e sexo) e do censo (escolaridade, sexo e raça) do IBGE, considerando os determinantes estruturais sociais das inequidades em saúde.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Investigar a relação dos determinantes sociais da saúde com os coeficientes de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no município de Ribeirão Preto, no período de 2010 a 2014.

3.2 Objetivos específicos

Identificar os coeficientes de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo;

Identificar os anos potenciais de vida perdidos por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo;

Investigar as áreas de risco e de proteção de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto;

Investigar a relação da mortalidade prematura por DCNT com os determinantes sociais da saúde segundo a renda, a escolaridade, a raça e o sexo no município de Ribeirão Preto.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal descritivo e ecológico. Estudos transversais e descritivos são úteis quando se quer descrever variáveis e seus padrões de distribuição (HULLEY et al., 2008). O estudo ecológico tem como foco a comparação entre grupos, ao invés de indivíduos (MORGENSTERN, 1998). Os estudos ecológicos procuram avaliar como os contextos social e ambiental podem afetar a saúde de grupos populacionais (MEDRONHO, 2009). Desta forma, este estudo pretende descrever a mortalidade prematura e os anos potenciais de vida perdidos por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo. E, posteriormente, avaliar a sua relação com os determinantes sociais da saúde referentes à renda, à escolaridade, à raça e ao sexo.

4.2 Local do estudo

O local do estudo é o município de Ribeirão Preto situada no Nordeste do Estado de São Paulo e está a 313 km da capital do estado. Os limites da cidade são: ao sul, a cidade de Guatapar; a sudeste, Cravinhos; ao norte, Jardinópolis; a leste, Serrana; ao oeste, Dumont; a noroeste, Sertãozinho; e ao nordeste, Brodowski (RIBEIRÃO PRETO, 2017).

A principal via de acesso ao município  através da Via Anhanguera (SP 330), uma rodovia de pista dupla, que liga o município a capital do estado, a Campinas e ao Triângulo Mineiro. Além desta rodovia, o município conta, ainda, com mais um conjunto de cinco rodovias ligando-o a Franca, Sertãozinho, Araraquara, Cajuru, entre outras, ou seja, localiza-se em um entroncamento rodoviário que possibilita acesso fácil para diferentes regiões do Estado e do país (RIBEIRÃO PRETO, 2017).

Tem uma área total de 650 km² e uma população em 2010 de 604.682 habitantes. Entre 2000 e 2010, a população de Ribeirão Preto cresceu a uma taxa média anual de 1,82%, enquanto no Brasil foi de 1,17%, no mesmo período. Nesta década, a taxa de urbanização do município passou de 99,57% para 99,72% (IBGE, 2010). Em 2017 a população do município é de 661.997 habitantes, com uma densidade demográfica de 1017,02 habitantes/km² (FUNDAÇÃO SEADE, 2017).

A análise das condições de vida de seus habitantes mostra que a renda domiciliar média em 2010 era de R\$3.249,00, sendo que em 8,8% dos domicílios não ultrapassava a renda de meio salário mínimo per capita. Em relação aos indicadores demográficos, a idade média dos chefes de domicílios era de 47 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 14,9% do total. Dentre as mulheres responsáveis pelo domicílio 15,3% tinham até 30 anos, e a parcela de crianças com menos de seis anos equivalia a 7,2% do total da população (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

Ribeirão Preto é município de referência polo da região de saúde da Direção Regional de Saúde XIII. O sistema de saúde municipal está organizado em Distritos de Saúde, cada Distrito conta com uma Unidade de Saúde que funciona 24 horas com o serviço de pronto atendimento e várias unidades de atenção básica: Unidade Básica de Saúde (UBS) e ou Unidade de Saúde da Família (USF). Existem atualmente cinco (5) Distritos de Saúde: Norte, Sul, Leste, Oeste e Central (RIBEIRÃO PRETO, 2017). A Figura 2 traz a divisão do município em Distritos e Unidades de Saúde.

Figura 2 – Distritos e Unidades de Saúde do município de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

A rede de serviços da Atenção Básica no município é formada por 46 estabelecimentos de atenção básica, distribuídos nos Distritos de Saúde, dos quais 25 são Unidades Básicas de Saúde (UBS), 19 são Unidades de Saúde da Família (USF) e duas são Unidades Básicas e Distritais de Saúde (UBDS) (RIBEIRÃO PRETO, 2017).

O município conta, também, com ambulatorios de especialidades de: Serviços assistenciais especializados em infecções sexualmente transmissíveis/Aids, tuberculose e hepatites virais (um serviço em cada distrito de saúde); Centro de Referência em Saúde do Trabalhador Regional; Centro Especializado de Reabilitação; e Atenção Psicossocial. Este último subdividido em ambulatório de saúde mental (três unidades), centros de atenção psicossocial (cinco unidades), residências terapêuticas e unidades de acolhimento infantil (RIBEIRÃO PRETO, 2017).

A atenção hospitalar, em dezembro de 2017, tinha 2.500 leitos em hospitais públicos e privados. Desses 63,68% são destinados ao SUS. Dos 2.500 leitos, 280 são psiquiátricos alocados no Hospital Santa Tereza de Ribeirão Preto e seis leitos no Centro de Atenção Psicossocial III. Vale destacar também a oferta de leitos de retaguarda existentes nos Hospitais de Retaguarda Francisco de Assis (22 leitos) e Cantinho do Céu (35 leitos) (RIBEIRÃO PRETO, 2017).

No que diz respeito à DCNT, o Plano Municipal de Saúde 2018-2021 tem como finalidade aprimorar as ações e serviços para prevenção e tratamento das DCNT a partir das seguintes metas: manter e ampliar o Ambulatório de Doenças Crônicas com equipe multidisciplinar; ampliar a oferta de atendimento para cessação do tabagismo na atenção básica; implantar matriciamento para todas as unidades de atenção básica das especialidades (cardiologia, nefrologia e endocrinologia); revisar e atualizar os protocolos existentes na rede referentes a DCNT; elaborar e implantar protocolos para Atenção às DCNT; ampliar atividades multiprofissionais nas unidades de saúde (básica e especialidades) pela atuação dos bolsistas do Programa de Aprimoramento Multiprofissional em Hipertensão e Diabetes da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto; capacitar os profissionais de saúde para a qualificação das ações de promoção, prevenção e atenção integral às DCNT; ampliar a discussão sobre medidas de controle de venda das formas de uso do tabaco com instâncias legislativas e executivas do governo municipal; ampliar ações de atividade física nas unidades de saúde; fornecer insumos e apoio técnico às equipes das Unidades de Saúde para a realização de atividades de prevenção aos fatores de risco para as DCNT; e implementar a vigilância de DCNT em parceria com o Programa de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas (RIBEIRÃO PRETO, 2017).

4.3 Período do estudo

O estudo foi realizado no período de março de 2015 a agosto de 2018.

4.4 População-base

A população do estudo foi composta pelos dados de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis de 2010 a 2014, do município de Ribeirão Preto, disponibilizado pela Divisão de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto referente aos óbitos de pessoas residentes na zona urbana do município e independente do local de óbito.

4.5 Fonte de informação e coleta de dados

Os dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) são obtidos da Declaração de Óbito (DO). A DO é o documento básico e essencial para a obtenção de dados da mortalidade no Brasil. O fluxo dos dados de mortalidade é iniciado nas Secretarias Municipais de Saúde de cada município do Brasil. Nas Secretarias Municipais de Saúde as informações da DO são digitadas, processadas e consolidadas pelo SIM local. Em seguida, os dados informados pelos municípios sobre mortalidade em nível local são transferidos à base de dados em nível estadual que os agrega e os envia em nível federal. Tais transferências são realizadas via internet e ocorrem, simultaneamente, nos três níveis de gestão (BRASIL, 2016a). Posteriormente as informações são reencaminhadas para as Secretarias de Saúde dos municípios e ficam disponíveis por meio de acesso sigiloso no Programa TABWIN (BRASIL, 2016b).

O TABWIN é um programa desenvolvido para plataforma Windows, criado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde DATASUS para facilitar o trabalho de tabulação e o tratamento de dados. A sua funcionalidade facilita a

construção e aplicação de índices e indicadores de produção de serviços, de características epidemiológicas (incidência de doenças, agravos e mortalidade) e de aspectos demográficos de interesse (educação, saneamento, renda, entre outros) (BRASIL, 2016b).

Para este estudo, foi utilizada a versão 3.6b do TABWIN. Essa ferramenta permite basicamente trabalhar com arquivos de dados no formato Data Base Files (DBF) ou arquivos em uma versão compactada do DBF (DBC), além de arquivos de conversão (CNV), arquivos de definição (DEF) e arquivos de mapas (MAP) disponibilizados pelo IBGE (BRASIL, 2016b).

No município de Ribeirão Preto, os dados referentes à mortalidade eram coletados das declarações de óbitos registradas em Cartórios de Registro Civil de Ribeirão Preto até janeiro de 1999. Após esta data, as declarações de óbitos são fornecidas diretamente pelos estabelecimentos: Hospitais, Serviços de Verificação de Óbito do Interior (SVOI), Instituto Médico Legal (IML), Unidades Distritais de Saúde (UBDS) e Cartórios de Registro Civil para óbitos ocorridos em domicílio (RIBEIRÃO PRETO, 2016).

Os dados sobre ano do óbito; sexo; idade; causa básica da morte e endereço do participante foram coletados no Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto e importados para planilhas no Excel de tal forma que permitiram o tratamento dos dados e análise estatística e espacial. A coleta de dados foi realizada entre agosto e setembro de 2016.

As variáveis sociodemográficas referentes ao município foram coletadas no *site* da Fundação Seade e do IBGE filtrando apenas informações referentes aos setores censitários do município de Ribeirão Preto, em formato Excel (FUNDAÇÃO SEADE, 2010; IBGE, 2010).

4.6 Variáveis

As variáveis foram subdivididas em dois grupos, o **primeiro** referem-se às informações coletadas no Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria

Municipal da Saúde de Ribeirão Preto e, o **segundo** foram as coletadas no site da Fundação Seade e IBGE referentes a cada setor censitário.

As variáveis referentes ao **primeiro** grupo são:

Ano do óbito: de 2010 a 2014.

Sexo: pessoas de ambos os sexos, feminino e masculino.

Idade: em anos completos de 30 a 69 anos.

Anos potenciais de vida perdido: indicador utilizado para avaliar o impacto da mortalidade prematura em anos completos. Para realizar esta etapa foi adaptado o método proposto por Romeder e McWhinnie, onde foi subtraído de 70 anos a idade na data de óbito de cada participante do estudo (ROMENDER; MCWHINNIE, 1988).

Endereço de residência do indivíduo: foi considerado apenas o endereço de residência do participante por meio do logradouro e número.

Causa básica do óbito: foram consideradas as doenças do aparelho cardiovascular (I00-I99), neoplasias (C00-C97), doenças respiratórias crônicas (J30-J97) e diabetes *mellitus* (E10-E14), segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde Décima Revisão CID-10(WHO, 1997).

As Doenças do aparelho cardiovascular (I00-I99) corresponde ao IX capítulo que compreende os subgrupos e causas localizadas entre os códigos I00-I99. São subdivididos em dez categorias: febre reumática aguda (I00-I02); doença reumática crônica do coração (I05-I09); doenças hipertensivas (I10-I15); doenças isquêmicas do coração (I20-I25); doença cardíaca pulmonar (I26-I28); outras formas de doença cardíaca (I30-I52); doenças cerebrovasculares (I60-I69); doenças das artérias, arteríolas e capilares (I70-I79); doenças das veias, dos vasos linfáticos e dos gânglios linfáticos (I80-I89); e outros transtornos do aparelho circulatório (I95-I99) (WHO, 1997).

As neoplasias malignas estão presentes no II capítulo da CID-10, que compreende os subgrupos e causas localizadas entre os códigos C00-C97. São subdivididos em quatro categorias: Neoplasias malignas declaradas ou presumidas como primárias, de localização especificadas, exceto dos tecidos linfático, hematopoiético e tecidos correlatos (C00-C75); Neoplasias malignas de localização mal definidas, secundarias e de localização não especificadas (C76-C80); Neoplasias

malignas declaradas ou presumidas como primárias, dos tecido linfático, hematopoiético e tecidos correlatos (C81-C96); e Neoplasias malignas de localização múltiplas independentes (primárias) (C97) (WHO, 1997).

As doenças respiratórias crônicas estão presentes no X capítulo da CID-10, que compreende os subgrupos e causas localizadas entre os códigos J30-J97. São subdivididos em sete categorias: Outras doenças das vias aéreas superiores (J30-J39); Doenças crônicas das vias aéreas inferiores (J40-J47); Doenças pulmonares devidas a agentes externos (J60-J70); Outras doenças respiratórias que afetam principalmente o interstício (J80-J84); Afecções necróticas e supurativas das vias aéreas inferiores (J85-J86); Outras doenças da pleura (J90-J94); e outras doenças do aparelho respiratório (J95-J98) (WHO, 1997).

O subgrupo do Diabetes *mellitus* que corresponde do E10-E14, onde o E10 Diabetes *mellitus* insulino dependente, E11 Diabetes *mellitus* não-insulino dependente, E12 Diabetes *mellitus* relacionado com a desnutrição, E13 Outros tipos especificados de diabetes *mellitus* e E14 Diabetes *mellitus* não especificado (WHO, 1997).

Por fim, as variáveis do **segundo** grupo se referem as variáveis sociodemográficas e foram subdivididas em variáveis do IPVS e a censo do IBGE.

O Índice Paulista de Vulnerabilidade Social é um indicador elaborado pela Fundação Seade, em parceria com a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, que permite uma visão detalhada das condições de vida nos municípios do Estado, com a identificação e localização espacial dos setores censitários de acordo com a vulnerabilidade de suas populações à pobreza (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

O IPVS é subdividido em duas dimensões (Socioeconômica e Demográfica) e é classificado em sete grupos: Grupo 1 – baixíssima vulnerabilidade; Grupo 2 – vulnerabilidade muito baixa; Grupo 3 – vulnerabilidade baixa; Grupo 4 – vulnerabilidade média; Grupo 5 – vulnerabilidade alta em ambientes urbanos; Grupo 6 – vulnerabilidade muito alta; e Grupo 7 – vulnerabilidade alta em ambientes rurais (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

A Figura 3 apresenta o mapa temático do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social do município em estudo construído a partir de dados da Fundação SEADE (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

Figura 3 – Mapa temático do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social por setor censitário. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

O Censo Demográfico do IBGE é uma pesquisa nacional que constitui a única fonte de referência para o conhecimento das condições de vida da população em todos os municípios. Portanto, é um retrato do perfil da população e das características dos domicílios, realizado em intervalos de, no máximo, dez anos (IBGE, 2010).

O quadro 1 a seguir apresenta as variáveis selecionadas do IPVS e do Censo do IBGE para cada setor censitário do município de Ribeirão Preto.

Quadro 1 – Variáveis sociodemográficas selecionadas do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social e do Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Variável
Renda
Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes
Proporção de Domicílios sem Renda per Capita
Proporção de Domicílios com Renda per Capita até 1/8 Salário Mínimo (SM)
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 SM
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/2 a 2 SM
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de mais de 2 SM
Média de moradores em domicílios particulares permanentes
Sexo
Pessoas responsáveis do sexo feminino
Pessoas responsáveis do sexo masculino
Escolaridade
Proporção de mulheres responsáveis pelo domicílio alfabetizadas
Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo feminino
Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo masculino
Pessoas alfabetizadas com 5 ou mais anos de idade
Raça
Pessoas Residentes raça ou raça – branca
Pessoas Residentes raça ou raça – preta
Pessoas Residentes raça ou raça – amarela
Pessoas Residentes raça ou raça – parda
Pessoas Residentes raça ou raça – indígena

Fonte: Istilli (2018).

As variáveis de **renda** são:

Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes:
soma dos valores do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares

permanentes, dividido pela população dos domicílios particulares permanentes por setor censitário em reais;

Proporção de Domicílios sem Renda per Capita: número de domicílios sem renda per capita, dividido pela população total residente por setor censitário multiplicado por 100.

Proporção de Domicílios com Renda per Capita até 1/8 SM: número de domicílios com Renda per Capita até 1/8 Salário mínimo, dividido pela população total residente por setor censitário multiplicado por 100. Valor referência do salário mínimo no ano censitário de 2010 de R\$ 510,00.

Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 SM: número de domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 Salário mínimo, dividido pela população total residente por setor censitário multiplicado por 100.

Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/2 a 2 SM: número de domicílios com Renda per Capita de 1/2 a 2 Salário mínimo, dividido pela população total residente por setor censitário multiplicado por 100.

Proporção de Domicílios com Renda per Capita de mais de 2 SM: número de domicílios com Renda per Capita de mais de 2 SM, dividido pela população total residente por setor censitário multiplicado por 100.

Média de moradores em domicílios particulares permanentes: número de moradores em domicílios particulares permanentes, dividido número de domicílios particulares permanentes por setor censitário.

Em relação ao **sexo**, as variáveis foram:

Pessoas responsáveis do sexo feminino: soma do número de mulheres responsáveis pelo domicílio por setor censitário.

Pessoas responsáveis do sexo masculino: soma do número de homens responsáveis pelo domicílio por setor censitário.

Já em relação a **escolaridade**, foram selecionadas as seguintes variáveis:

Proporção de mulheres responsáveis pelo domicílio alfabetizadas: número de mulheres responsáveis pelo domicílio alfabetizadas, dividido pela população de mulheres residente por setor censitário multiplicado por 100.

Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo feminino: soma do número de mulheres alfabetizadas e responsáveis pelo domicílio por setor censitário.

Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo masculino: soma do número de homens alfabetizados e responsáveis pelo domicílio por setor censitário.

Pessoas alfabetizadas com cinco ou mais anos de idade: soma do número de pessoas alfabetizadas com cinco ou mais anos de idade por setor censitário.

Por fim, as variáveis referentes a **raça** foram:

Pessoas Residentes e cor ou raça – branca: soma do número de pessoas residentes por setor censitário, que se autodeclararam branca.

Pessoas Residentes e cor ou raça – preta: soma do número de pessoas residentes por setor censitário, que se autodeclararam preta.

Pessoas Residentes e cor ou raça – amarela: soma do número de pessoas residentes por setor censitário, que se autodeclararam amarela.

Pessoas Residentes e cor ou raça – parda: soma do número de pessoas residentes por setor censitário, que se autodeclararam parda.

Pessoas Residentes e cor ou raça – indígena: soma do número de pessoas residentes por setor censitário, que se autodeclararam indígena.

4.7 Análise dos dados

A análise dos dados foi dividida em duas etapas, sendo a primeira exploratória e a segunda espacial.

Na primeira etapa de análise exploratória dos dados foi realizada no *software* Stata versão 14.0. Para apresentação dos resultados foi realizada análise descritiva e tabelas de frequência absoluta e relativa do total da mortalidade prematura e APVP, também o mesmo processo foi realizado para cada sexo segundo os quatro grupos principais de DCNT.

Para avaliar os coeficientes de mortalidade prematura e de anos potenciais de vida perdidos por DCNT, foram realizados os cálculos pelo grupo das DCNT (Doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e DM) e de cada uma das quatro principais separadamente, segundo o sexo e ano de ocorrência, expressos por 100.000 habitantes. Para fins de comparabilidade internacional, os coeficientes de mortalidade prematura e de APVP foram padronizados para idade e sexo via método direto, considerando-se como padrão a população mundial, conforme metodologia da OMS (AHMAD et al., 2001).

Também foram calculadas as razões de mortalidade prematura e de APVP a partir dos coeficientes de mortalidade prematura e de APVP, segundo sexo e ano de ocorrência. Para o cálculo desse indicador utilizou-se como numerador, o coeficiente de mortalidade prematura e de APVP para o sexo masculino e como denominador os mesmo para o sexo feminino. Uma razão igual a 1 sugere que homens e mulheres tem o mesmo coeficiente. Quanto maior for a razão, maior a desvantagem masculina. Se a razão for menor que 1, os coeficientes do sexo feminino são maiores que o do sexo masculino (WISSER; VAUPEL, 2014).

A segunda fase de análise dos dados corresponde a análise espacial que se iniciou com a geocodificação dos óbitos por DCNT. Foi realizada utilizando a ferramenta do *Google Earth* e, por meio dos endereços de residência dos sujeitos, foram disponibilizadas as coordenadas geográficas dos mesmos (Latitude/Longitude) e foi utilizada a base cartográfica do município de Ribeirão Preto que apresenta 1004 setores censitários, sendo 988 considerados urbanos e 16 rurais (IBGE, 2010). Essa etapa ocorreu por meio do *software* QGIS Desktop versão 2.18.

Para a identificação das áreas com risco espacial para a ocorrência de óbitos por DCNT, foi utilizado o método de varredura espacial, desenvolvido por Kulldorff e Nagarwalla (1995) a fim de detectar aglomerados no espaço. Nesta etapa, utilizou-se o *software* SaTScan versão 9.6 com o modelo discreto de Poisson. Foram adotadas as seguintes condições: não sobreposição geográfica dos aglomerados, o tamanho máximo do aglomerado igual a 50% da população exposta, o aglomerado com formato circular e 999 repetições.

Este software necessita de três arquivos do software Excel para realizar sua análise, sendo a primeira referente aos casos, a segunda referente a população dos setores censitários e a terceira das coordenadas geográficas de cada setor censitário, sendo considerados apenas os setores censitários urbanos nesta pesquisa.

Foram realizadas análises de varredura para ocorrência de aglomerados de alto e baixo risco utilizando o risco relativo (RR), que possibilita a comparação das áreas pois estas são padronizadas de tal forma que se retiram os efeitos das diferentes populações (KULLDORFF, 1995). Fixou-se erro tipo I em 5% ($p < 0,05$) como aglomerados estatisticamente significativos e por fim foram calculados os intervalos de confiança em 95%. Depois disso foram construídos mapas temáticos com os respectivos riscos com o uso *software* QGIS Desktop versão 2.18.

Antes da realização da correlação espacial foi realizado a padronização dos coeficientes de mortalidade prematura para todos os setores censitários do município com o auxílio do software Excel versão 2016. Utilizou-se para isto a contagem dos pontos em cada polígono do shapefile do município em seus respectivos setores censitários e a população base foi retirada dos dados do Censo 2010 (IBGE, 2010). Posteriormente foi realizado o Índice de Moran Local Univariado para os respectivos coeficientes de mortalidade prematura dos setores censitários urbanos e das variáveis sociodemográficas, utilizando para isto o *software* GeoDa versão 1.12. Essa estatística varia entre -1 e 1, onde os valores perto de zero indicam que não existe correlação espacial significativa, e valores próximos de um, indica que existe dependência espacial entre a variável nas áreas vizinhas (ANSELIN, 1995)

Por fim, para a realização da correlação espacial foi utilizado o Índice de Moran Local Bivariado que dá uma indicação do grau de associação linear (positiva ou negativa) entre o valor para uma variável em uma dada locação *i* e a média de outra variável nas localizações vizinhas, ou seja, os indicadores locais permitem um maior detalhamento para cada região, tornando possível a identificação de diferentes padrões espaciais, como agrupamentos com valores parecidos (clusters) ou divergentes (outliers) (ANSELIN, 1995). Nesta etapa foi utilizado o *software* GeoDa versão 1.12 sendo utilizado para encontrar a auto correlação espacial.

4.8 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo parecer número 1580375/2016 (ANEXO B), de acordo com as normas do Conselho Nacional de Saúde, obedecendo a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2012). Foi solicitada a dispensa de utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por se tratar de uma coleta de dados da mortalidade por Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Como não foi possível contatar os participantes, asseguramos que os dados utilizados não permitem a identificação dos participantes

(APÊNDICE A). Houve manifestação de concordância com a realização da pesquisa por parte da Secretaria Municipal da Saúde (ANEXO A).

5 RESULTADOS

Os resultados, a seguir, estão apresentados segundo os objetivos propostos nesse estudo.

5.1 Identificação dos coeficientes de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo

De 2010 a 2014, ocorreram 4.762 óbitos prematuros por DCNT no município de Ribeirão Preto, sendo 2.805 (58,90%) óbitos prematuros no sexo masculino e 1.957 (41,10%) no sexo feminino. A Tabela 1 mostra o número absoluto e porcentagem da mortalidade prematura por DCNT, segundo os quatro principais grupos das DCNT nos anos de 2010 a 2014, com predomínio das doenças cardiovasculares e neoplasias.

Tabela 1 – Número absoluto e porcentagem de óbitos prematuros segundo o sexo e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Doenças Crônicas Não Transmissíveis	Óbitos		Óbitos		Óbitos	
	Masculinos		Feminino		Totais	
	n	%	n	%	n	%
Doenças Cardiovasculares	1.343	47,88	814	41,59	2.157	45,30
Neoplasias	1.145	40,82	924	47,22	2.069	43,45
Doenças Respiratórias	187	6,67	118	6,03	305	6,40
Diabetes <i>mellitus</i>	130	4,63	101	5,16	231	4,85
Total	2.805	100,00	1.957	100,00	4.762	100,00

Fonte: Istilli (2018).

Ao analisar os coeficientes de mortalidade prematura das DNCT, contata-se que os maiores valores são apresentados pelas doenças cardiovasculares e neoplasias para ambos os sexos, conforme apresentado na Tabela 2.

A razão dos coeficientes de mortalidades apresenta os maiores valores nas doenças cardiovasculares (2,00) e nas doenças respiratórias (1,92), sendo que os valores são sempre maiores que 1. Isso mostra que os homens apresentam maiores coeficientes em todas as quatro principais DCNT.

Tabela 2 – Coeficientes de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes segundo o sexo, a razão e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Doenças Crônicas Não Transmissíveis	2010 – 2014			Razão M/F
	M	F	Total	
Doenças Cardiovasculares	1.053,48	527,83	764,64	2,00
Neoplasias	902,46	596,05	731,22	1,51
Doenças Respiratórias	146,83	76,38	108,13	1,92
Diabetes <i>mellitus</i>	101,77	67,93	83,08	1,50
Total	2.204,54	1.268,19	1.687,07	1,74

Fonte: Istilli (2018).

A fim de se conhecer a distribuição dos óbitos prematuros nos anos do estudo, podemos ver a variação das porcentagens na Tabela 3 que mostra o número absoluto e a porcentagem da mortalidade prematura por DCNT segundo o sexo em cada ano do estudo.

No sexo masculino, as doenças cardiovasculares tiveram as maiores porcentagens de óbitos prematuros variando de 46,71% no ano de 2013 a 49,09% em 2011, com discreta variação entre os anos de estudo. O mesmo ocorreu com as neoplasias, que apresentaram uma variação de 39,49% no ano de 2011 a 42,32% no ano de 2014, ocupando a segunda causa de óbitos no sexo masculino (Tabela 3).

Em relação ao sexo feminino, temos uma maior variação entre os anos estudados, em que as porcentagens de óbitos prematuros variaram de 42,51% no ano de 2010 a 50,78% no ano de 2013 nas neoplasias. Enquanto que a segunda causa

foram as doenças cardiovasculares que apresentaram variação de porcentagens de 38,00% no ano de 2014 a 46,15% em 2011 (Tabela 3).

Tabela 3 – Número absoluto e porcentagem de óbitos prematuros segundo o sexo, o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

DCNT	2010				2011				2012			
	M		F		M		F		M		F	
	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Doenças cardiovasculares	276	48,51	171	45,72	271	49,09	168	46,15	268	47,77	164	39,81
Neoplasias	231	40,60	159	42,51	218	39,49	155	42,58	231	41,18	208	50,49
Doenças respiratórias	37	6,50	27	7,22	38	6,88	26	7,14	39	6,95	18	4,37
Diabetes <i>mellitus</i>	25	4,39	17	4,55	25	4,53	15	4,12	23	4,10	22	5,34
Total	569	100,00	374	100,00	552	100,00	364	100,00	561	100,00	412	100,00
DCNT	2013				2014							
	M		F		M		F					
	n	%	n	%	n	%	N	%				
Doenças cardiovasculares	263	46,71	151	39,12	265	47,32	160	38,00				
Neoplasias	228	40,50	196	50,78	237	42,32	206	48,93				
Doenças respiratórias	46	8,17	22	5,70	27	4,82	25	5,94				
Diabetes <i>mellitus</i>	26	4,62	17	4,40	31	5,54	30	7,13				
Total	563	100,00	386	100,00	560	100,00	421	100,00				

Fonte: Istilli (2018).

Ao analisar os coeficientes de mortalidade prematura por DCNT, as Tabela 4 e 5 apresentam a distribuição dos coeficientes de mortalidade prematura por DCNT e a razão dos coeficientes de mortalidade prematura, segundo o grupo das DCNT e o período do estudo de 2010 a 2014.

Em relação aos coeficientes de mortalidade prematura das quatro principais DNCT, nos cinco anos do estudo, verifica-se que o maior coeficiente foi no ano de 2014 para ambos os sexos, sendo 444,40 óbitos prematuros por 100 mil habitantes no sexo masculino, e 272,94 para o sexo feminino (Tabela 4).

Dentre as quatro principais DCNT, para o sexo masculino, os valores mais elevados das mortes prematuras foram por doenças cardiovasculares. Em 2012, apresentou o maior coeficiente com 213,04 óbitos prematuros por 100 mil habitantes. Enquanto que para o sexo feminino, o grupo que mais acomete as mulheres são as neoplasias foi no ano de 2014 com 133,20 óbitos prematuros por 100 mil habitantes.

Na Tabela 5, temos a razão de mortalidade dos coeficientes de mortalidade prematura que se destacou sempre com valores maiores que um, mostrando que a mortalidade do sexo masculino é sempre maior que as do sexo feminino, com destaque para a razão de mortalidade das doenças cardiovasculares nos anos de 2012 a 2014 onde são apresentados valores de dois ou mais.

Tabela 4 – Coeficientes de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes segundo o sexo, o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018

DCNT	2010		2011		2012		2013		2014	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Doenças cardiovasculares	212,70	110,71	211,54	108,95	213,04	106,39	206,49	97,82	209,69	103,90
Neoplasias	179,73	102,62	171,84	99,82	182,94	134,22	179,54	126,12	188,44	133,20
Doenças respiratórias	28,58	17,71	30,53	16,77	29,29	11,74	36,45	14,03	21,98	16,12
Diabetes <i>mellitus</i>	17,55	13,12	20,28	9,68	18,62	14,16	21,03	11,23	24,29	19,72
Total	438,56	244,17	434,19	235,22	443,88	266,51	443,51	249,20	444,40	272,94

Tabela 5 – Razão de coeficientes de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis segundo o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

DCNT	2010	2011	2012	2013	2014
	Razão M/F	Razão M/F	Razão M/F	Razão M/F	Razão M/F
Doenças cardiovasculares	1,92	1,94	2,00	2,11	2,02
Neoplasias	1,75	1,72	1,36	1,42	1,41
Doenças respiratórias	1,61	1,82	2,50	2,60	1,36
Diabetes <i>mellitus</i>	1,34	2,10	1,31	1,87	1,23
Total	1,80	1,85	1,67	1,78	1,63

Fonte: Istilli (2018).

5.2 Identificação dos anos potenciais de vida perdidos por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo

A Tabela 6 mostra o número absoluto e porcentagem dos APVP por DCNT do município, segundo o grupo das DCNT e o período do estudo de 2010 a 2014. Ao analisar a mortalidade prematura na perspectiva do indicador de APVP, constata-se que nos cinco anos do estudo, as mortes prematuras por DCNT apresentaram um total de 56.957 APVP, sendo 33.395 (58,63%) APVP do sexo masculino e 23.562 (41,37%) APVP do sexo feminino.

Tabela 6 – Número absoluto e porcentagem dos anos potenciais de vida perdidos segundo o sexo e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Doenças Crônicas Não Transmissíveis	Óbitos Masculinos		Óbitos Femininos		Óbitos Totais	
	APVP		APVP		APVP	
	n	%	n	%	n	%
Doenças Cardiovasculares	16.370	49,02	8.955	38,01	25.325	44,46
Neoplasias	13.400	40,13	12.430	52,75	25.830	45,35
Doenças Respiratórias	2.221	6,65	1.182	5,02	3.403	5,97
Diabetes <i>mellitus</i>	1.404	4,20	995	4,22	2.399	4,21
Total	33.395	100,00	23.562	100,00	56.957	100,00

Fonte: Istilli (2018).

Em relação aos coeficientes de APVP das quatro principais DNCT, a Tabela 7 mostra que os maiores valores são apresentados pelas doenças cardiovasculares (8.716,11 APVP por 100 mil habitantes) e neoplasias (8.886,67 APVP por 100 mil habitantes) para ambos os sexos.

No sexo masculino, nas doenças cardiovasculares apresentaram os maiores valores de coeficiente de APVP seguida pelas neoplasias, e para o sexo feminino há uma inversão onde as neoplasias apresentam o maior valor seguido das doenças

cardiovasculares. As doenças cardiovasculares e respiratórias apresentaram as maiores razões entre sexo dos coeficientes de APVP de 2,12 e 2,11 respectivamente.

Tabela 7 – Coeficientes de anos potenciais de vida perdido por doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes segundo o sexo, a razão e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Doenças Crônicas Não Transmissíveis	2010 – 2014			Razão M/F
	M	F	Total	
Doenças Cardiovasculares	12.188,44	5.741,63	8.716,11	2,12
Neoplasias	10.011,18	7.995,68	8.886,67	1,25
Doenças Respiratórias	1.589,99	753,03	1.143,51	2,11
Diabetes <i>mellitus</i>	1.063,73	645,59	838,55	1,65
Total	24.853,34	15.135,93	19.584,83	1,64

Fonte: Istilli (2018).

A Tabela 8 mostra a distribuição dos APVP e a porcentagem por DCNT em cada ano do estudo. Em relação ao sexo masculino, temos discreta variação entre os anos de estudo sendo de 47,56% no ano de 2012, 50,48% no ano de 2011 nas doenças cardiovasculares. No entanto no sexo feminino, a variação é maior nos estudados em relação as porcentagens de APVP variaram de 48,70% no ano de 2011 a 55,34% em 2014 para as neoplasias.

Tabela 8 – Número absoluto e porcentagem dos anos potenciais de vida perdidos segundo o sexo, o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

DCNT	2010				2011				2012			
	M		F		M		F		M		F	
	APVP	%	APVP	%	APVP	%	APVP	%	APVP	%	APVP	%
Doenças cardiovasculares	3.409	48,56	1.796	41,96	3.305	50,48	1.968	41,55	3.082	47,56	1.911	36,95
Neoplasias	2.905	41,38	2.109	49,28	2.489	38,02	2.307	48,70	2.590	39,97	2.851	55,12
Doenças respiratórias	452	6,44	167	3,90	483	7,28	320	6,76	537	8,29	183	3,54
Diabetes <i>mellitus</i>	254	3,62	208	4,86	270	4,12	142	3,00	271	4,18	227	4,39
Total	7.020	100,00	4.280	100,00	6.547	100,00	4.737	100,00	6.480	100,00	5.172	100,00
DCNT	2013				2014							
	M		F		M		F					
	APVP	%	APVP	%	APVP	%	APVP	%				
Doenças cardiovasculares	3.398	49,43	1.560	36,06	3.176	49,06	1.720	34,08				
Neoplasias	2.707	39,38	2.370	54,79	2.709	41,84	2.793	55,34				
Doenças respiratórias	509	7,40	263	6,08	240	3,71	249	4,93				
Diabetes <i>mellitus</i>	260	3,78	133	3,07	349	5,39	285	5,65				
Total	6.874	100,00	4.326	100,00	6.474	100,00	5.047	100,00				

Fonte: Istilli (2018).

A Tabela 9 apresenta a distribuição dos coeficientes de APVP para o sexo masculino das quatro principais DCNT, nos cinco anos de estudo. O maior coeficiente foi de 5.164,57 APVP por 100 mil habitantes em 2010 e o menor de 4.814,90 APVP por 100 mil habitantes em 2012. Apresentou valor mais elevado nas doenças cardiovasculares com destaque para o ano de 2013 onde o coeficiente foi de 2.543,30 APVP por 100 mil habitantes.

Para o sexo feminino, o coeficiente de APVP foi maior no ano de 2012 com 3.329,44 APVP por 100 mil habitantes e a causa do óbito que as mulheres perderam mais anos potenciais de vida foram as neoplasias, com destaque novamente para o ano de 2012 que apresentou coeficiente de 1.837,38 APVP por 100 mil habitantes (Tabela 9).

Na Tabela 10, destaca-se que a razão de mortalidade dos coeficientes de APVP se destacou sempre os valores maiores que um, mostrando que o sexo masculino perde mais anos potenciais de vida perdidos que o sexo feminino. Ressalta-se que a razão de APVP das doenças cardiovasculares, doenças respiratórias e DM apresentaram valores maiores que dois por sete vezes no período estudado.

Tabela 9 – Coeficientes dos anos potenciais de vida perdidos por doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes segundo o sexo, o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

DCNT	2010		2011		2012		2013		2014	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Doenças cardiovasculares	2.522,99	1.146,82	2.451,83	1.267,73	2.308,84	1.227,89	2.543,30	993,57	2.361,48	1.105,61
Neoplasias	2.139,87	1.354,20	1.860,83	1.485,49	1.945,85	1.837,38	2.029,35	1.514,69	2.035,18	1.803,93
Doenças respiratórias	307,91	107,53	360,19	205,41	357,22	117,32	380,04	165,26	184,63	157,51
Diabetes <i>mellitus</i>	193,96	134,21	204,24	91,40	202,89	146,85	200,48	86,59	262,17	186,56
Total	5.164,57	2.742,95	4.876,80	3.050,25	4.814,90	3.329,44	5.153,17	2.760,11	4.843,46	3.253,60

Tabela 10 – Razão de coeficientes dos anos potenciais de vida perdidos por doenças crônicas não transmissíveis segundo o ano e as doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

DCNT	2010	2011	2012	2013	2014
	Razão M/F	Razão M/F	Razão M/F	Razão M/F	Razão M/F
Doenças cardiovasculares	2,20	1,93	1,88	2,56	2,14
Neoplasias	1,58	1,25	1,06	1,34	1,13
Doenças respiratórias	2,86	1,75	3,04	2,30	1,17
Diabetes <i>mellitus</i>	1,45	2,23	1,38	2,32	1,41
Total	1,88	1,60	1,45	1,87	1,49

Fonte: Istilli (2018).

5.3 Áreas de risco e de proteção de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto

Para a apresentação das áreas com risco espacial no município de Ribeirão Preto, temos a seguir, os mapas temáticos da análise espacial de varredura da mortalidade prematura das quatro principais DCNT, doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e diabetes *mellitus*, em separado e em um único grupo.

A análise espacial de varredura da mortalidade prematura por doença cardiovascular possibilitou detecção de dois aglomerados espaciais estatisticamente significativos (Figura 4).

Figura 4 – Aglomerados espaciais da mortalidade prematura por doenças cardiovasculares no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

Na Figura 4 temos a identificação de dois aglomerados espaciais. O aglomerado espacial 1 ($p < 0,05$) foi identificado um aglomerado de proteção para a ocorrência de mortalidade prematura por doenças cardiovasculares e contempla 322 setores censitários, com uma população de 92.632 habitantes e Risco Relativo (RR) de 0,52 ($IC_{95\%} = 0,469-0,582$). O aglomerado espacial 2 ($p < 0,05$), é um aglomerado identificado de alto risco para a ocorrência de mortalidade prematura por doenças

cardiovasculares no município de Ribeirão Preto e contempla 313 setores censitários, com uma população de 95.596 habitantes e RR de 1,67 (IC95%=1,535-1,822).

Para a mortalidade prematura por neoplasias também foram detectados dois aglomerados espaciais estatisticamente significativos. O aglomerado espacial 1 ($p < 0,05$) contempla 206 setores censitários com uma população de 64.023 habitantes e RR de 0,71 (IC95%=0,639-0,807), ou seja, um aglomerado de proteção. O aglomerado espacial 2 ($p < 0,05$) contempla 474 setores censitários com uma população de 139.063 habitantes e apresenta um alto risco para a mortalidade prematura por neoplasia com um RR de 1,40 (IC95%=1,279-1,523) (Figura 5).

Figura 5 – Aglomerados espaciais da mortalidade prematura por neoplasias no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

Em contraste com a mortalidade prematura por doença cardiovascular e neoplasias, a mortalidade prematura por doenças respiratórias crônicas apresenta um único aglomerado, e possui alto risco. O aglomerado 1 ($p < 0,05$) contempla 389 setores censitários, população de 117.623 habitantes e RR de 1,77 (IC95%=1,409-2,225) (Figura 6).

Figura 6 – Aglomerados espaciais da mortalidade prematura por doenças respiratórias no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

Entre as quatro principais DCNT, o diabetes *mellitus* apresentou o maior valor de RR e foram detectados dois aglomerados espaciais estatisticamente significativos (Figura 7).

O aglomerado espacial 1 ($p < 0,05$), um aglomerado de proteção para a ocorrência de mortalidade prematura por diabetes *mellitus* com um RR de 0,16 (IC95%=0,068-0,400). O aglomerado contempla 127 setores censitários com uma população de 34.833 habitantes.

O aglomerado espacial 2 ($p < 0,05$), é um aglomerado de alto risco para a ocorrência de mortalidade prematura por DM, contempla 177 setores censitários, população de 55.455 habitantes e RR de 2,24 (IC95%=1,708-2,941).

Figura 7 – Aglomerados espaciais da mortalidade prematura por diabetes *mellitus* no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

Ao analisar, em um único grupo, as quatro principais DCNT foram detectados quatro aglomerados espaciais estatisticamente significativos, os quais foram, dois de proteção e dois de alto risco de mortalidade prematura (Figura 8).

O aglomerado espacial 1 ($p < 0,05$), um aglomerado de proteção para a ocorrência de mortalidade prematura por DCNT, contempla 18 setores censitários, população de 3.352 habitantes e RR de 0,05 (IC95%=0,018-0,173).

O aglomerado espacial 2 ($p < 0,05$), também é um aglomerado de proteção para a ocorrência de mortalidade prematura por DCNT no grupo das quatro principais DCNT, contempla 9 setores censitários, população de 1948 habitantes e RR de 0,28 ($IC_{95\%} = 0,151-0,558$).

O aglomerado espacial 3 ($p < 0,05$), é um aglomerado também de proteção para a ocorrência de mortalidade prematura por DCNT, contempla 215 setores censitários, população de 65.949 habitantes e RR de 0,61 ($IC_{95\%} = 0,570-0,668$).

O aglomerado 4 ($p < 0,05$) contempla 460 setores censitários, população de 141.520 habitantes e RR de 1,51 ($IC_{95\%} = 1,422-1,596$) com alto risco para a ocorrência de mortalidade prematura por DCNT.

Por fim o aglomerado 5 ($p < 0,05$) contempla apenas um setor censitário com uma população de 248 habitantes e um alto risco para a ocorrência de mortalidade prematura por DCNT com RR de 6,49 ($IC_{95\%} = 4,412-9,300$) (Figura 8).

Figura 8 – Aglomerados espaciais da mortalidade prematura pelas doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

5.4 Relação da mortalidade prematura por DCNT com os determinantes sociais da saúde segundo a renda, a escolaridade, a raça e o sexo no município de Ribeirão Preto

Dos 1004 setores censitários, foram calculados os coeficientes de mortalidade prematura das quatro principais DCNT, ou seja, doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e diabetes *mellitus* e apresentados em mapas temáticos em separado e em um único grupo.

Os coeficientes de mortalidade prematura das doenças cardiovasculares variaram de 0 a 3.767,81 óbitos prematuros por 100 mil habitantes com média de 147,26 óbitos prematuros por 100 mil habitantes e desvio padrão de 228,93 óbitos (Figura 9).

Figura 9 – Coeficientes de mortalidade prematura para as doenças cardiovasculares por 100 mil habitantes e setor censitário no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

Na Figura 10, mostra-se os coeficientes de mortalidade prematura para as neoplasias por setor censitário, que variaram de 0 a 4.709,76 óbitos prematuros por 100 mil habitantes, com média de 143,48 óbitos prematuros por 100 mil habitantes e desvio padrão de 250,76.

Figura 10 – Coeficientes de mortalidade prematura para as neoplasias por 100 mil habitantes e setor censitário no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

Para as doenças respiratórias, os coeficientes de mortalidade prematura por setor censitário variaram de 0 a 1.046,61 óbitos prematuros por 100 mil habitantes com média de 20,13 óbitos prematuros por 100 mil habitantes e desvio padrão de 60,78 (Figura 11).

Figura 11 – Coeficientes de mortalidade prematura para as doenças respiratórias por 100 mil habitantes e setor censitário no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

Para o diabetes *mellitus*, os coeficientes de mortalidade prematura por setor censitário variaram de 0 a 622,38 óbitos prematuros por 100 mil habitantes com média de 15,85 óbitos prematuros por 100 mil habitantes e desvio padrão de 44,95 (Figura 12).

Figura 12 – Coeficientes de mortalidade prematura para o diabetes *mellitus* por 100 mil habitantes e setor censitário no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

Quando a análise foi realizada em um único grupo, as quatro principais DCNT, os coeficientes de mortalidade prematura por setor censitário variaram de 0 a 4.709,76 óbitos prematuros por 100 mil habitantes com média de 326,82 óbitos prematuros por 100 mil habitantes e desvio padrão de 338,10 (Figura 13).

Figura 13 – Coeficientes de mortalidade prematura para as doenças crônicas não transmissíveis por 100 mil habitantes e setor censitário no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Fonte: Istilli (2018).

O Índice I de Moran local univariado foi calculado a partir do coeficiente de mortalidade prematura por setor censitário de cada DCNT em separado e em um único grupo das DCNT. Os resultados indicam que para as neoplasias e para o conjunto

das principais DCNT existe uma maior correlação espacial com Índice I de Moran de 0,14 e 0,08, respectivamente (Tabela 11).

Tabela 11 – Índice de Moran local univariado do coeficiente de mortalidade prematura das doenças crônicas não transmissíveis no período de 2010 a 2014. Ribeirão Preto, SP, 2018.

Variável	Doenças cardiovasculares		Neoplasias		Doenças Respiratórias		Diabetes <i>mellitus</i>		Doenças crônicas	
	I	p valor	I	p valor	I	p valor	I	p valor	I	p valor
Coeficiente de mortalidade prematura	0,02	0,074	0,14	0,002*	-0,01	0,203	0,00	0,364	0,08	0,003*

* $p < 0,05$

Fonte: Istilli (2018).

A Tabela 12 apresenta os Índice I de Moran local univariado para as variáveis em estudo, renda, escolaridade, sexo e raça conforme o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social e o Censo de 2010. Os valores encontrados indicam a presença de forte correlação espacial para sete das dezoito variáveis estudadas. Todavia, de todas as variáveis apresentaram evidências de aglomeração no município de Ribeirão Preto, sendo que aquelas com menor auto correlação espacial foram as variáveis Proporção de domicílios sem renda per capita e Pessoas residentes e cor ou raça – indígena, e as com maior valor de auto correlação foram as variáveis Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes, Proporção de domicílios com renda per capita de 1/8 a 1/2 salários mínimos, Proporção de domicílios com renda per capita de 1/2 a 2 salários mínimos, Proporção de domicílios com renda per capita de mais de 2 salários mínimos, Média do número de moradores em domicílios particulares permanentes, Pessoas residentes e cor ou raça – preta e Pessoas residentes e cor ou raça – parda.

Tabela 12 – Índice I de Moran local univariado das variáveis sociodemográficas em estudo. Ribeirão Preto, 2018.

Variável	I	p valor
Renda		
Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes	0,64	0,001*
Proporção de Domicílios sem Renda per Capita	0,03	0,057
Proporção de Domicílios com Renda per Capita até 1/8 Salário mínimo (SM)	0,18	0,001*
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 SM	0,54	0,001*
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/2 a 2 SM	0,64	0,001*
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de mais de 2 SM	0,72	0,001*
Média de moradores em domicílios particulares permanentes	0,41	0,001*
Sexo		
Pessoas responsáveis do sexo feminino	0,24	0,001*
Pessoas responsáveis do sexo masculino	0,17	0,001*
Escolaridade		
Proporção de mulheres responsáveis pelo domicílio alfabetizadas	0,27	0,001*
Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo feminino	0,24	0,001*
Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo masculino	0,17	0,001*
Pessoas alfabetizadas com 5 ou mais anos de idade	0,23	0,001*
Raça		
Pessoas Residentes raça ou raça – branca	0,19	0,001*
Pessoas Residentes raça ou raça – preta	0,52	0,001*
Pessoas Residentes raça ou raça – amarela	0,18	0,001*
Pessoas Residentes raça ou raça – parda	0,57	0,001*
Pessoas Residentes raça ou raça – indígena	0,03	0,031*

* p < 0,05

Fonte: Istilli (2018).

A Tabela 13 e 14 mostram a versão bivariada do Índice Local I de Moran, que mostra a magnitude da associação entre duas variáveis, o coeficiente de mortalidade prematura por DCNT e as variáveis sociodemográficas do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social e o Censo de 2010. Verifica-se que, cada uma das quatro principais DCNT, apresentaram um índice I diferente em uma mesma variável, o que evidencia o desafio para analisar e compreender as correlações espaciais entre os coeficientes de mortalidade prematura e as variáveis sociodemográficas.

Destaca-se também o alto número de valores significativamente estatísticos nas doenças cardiovasculares, doenças respiratórias e diabetes *mellitus*. No entanto, isso não foi observado com a neoplasia, mostrando que a mortalidade prematura causada pelas neoplasias apresentou uma menor correlação espacial.

Tabela 13 – Índice I de Moran local bivariado entre os coeficientes de mortalidade prematura das doenças cardiovasculares e neoplasias com as variáveis sociodemográficas em estudo. Ribeirão Preto, 2018.

- continua -

Variável	Doenças cardiovasculares		Neoplasias	
	I	p valor	I	p valor
Renda				
Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes	-0,10	0,001*	0,02	0,068
Proporção de Domicílios sem Renda per Capita	-0,03	0,007*	-0,01	0,182
Proporção de Domicílios com Renda per Capita até 1/8 Salário Mínimo (SM)	0,05	0,003*	0,00	0,442
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 SM	0,06	0,001*	-0,03	0,008*
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/2 a 2 SM	0,11	0,001*	-0,02	0,073
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de mais de 2 SM	-0,10	0,001*	0,01	0,197
Média de moradores em domicílios particulares permanentes	0,10	0,001*	-0,00	0,453
Sexo				
Pessoas responsáveis do sexo feminino	-0,00	0,430	0,00	0,383
Pessoas responsáveis do sexo masculino	0,07	0,001*	0,00	0,361

- conclusão -

Variável	Doenças cardiovasculares		Neoplasias	
	I	p valor	I	p valor
Escolaridade				
Proporção de mulheres responsáveis pelo domicílio alfabetizadas	0,01	0,091	0,01	0,076
Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo feminino	-0,00	0,371	0,00	0,406
Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo masculino	0,06	0,001*	0,00	0,330
Pessoas alfabetizadas com 5 ou mais anos de idade	0,09	0,001*	0,00	0,287
Raça				
Pessoas Residentes raça ou raça – branca	0,06	0,001*	0,01	0,101
Pessoas Residentes raça ou raça – preta	0,08	0,001*	-0,00	0,389
Pessoas Residentes raça ou raça – amarela	0,00	0,315	0,02	0,043*
Pessoas Residentes raça ou raça – parda	0,08	0,001*	-0,01	0,083
Pessoas Residentes raça ou raça – indígena	0,02	0,058	0,00	0,429

* p < 0,05

Fonte: Istilli (2018).

Tabela 14 – Índice I de Moran local bivariado entre os coeficientes de mortalidade prematura das doenças respiratórias, do diabetes *mellitus* e das doenças crônicas com as variáveis sociodemográficas em estudo. Ribeirão Preto, 2018.

Variável	Doenças respiratórias		Diabetes <i>mellitus</i>		Doenças crônicas	
	I	p valor	I	p valor	I	p valor
Renda						
Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes	0,05	0,003*	-0,10	0,001*	-0,04	0,002*
Proporção de Domicílios sem Renda per Capita	-0,04	0,002*	0,00	0,265	-0,03	0,010*
Proporção de Domicílios com Renda per Capita até 1/8 Salário Mínimo (SM)	-0,03	0,002*	0,06	0,004*	0,02	0,034*
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 SM	-0,04	0,001*	0,08	0,001*	0,01	0,119
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/2 a 2 SM	0,00	0,495	0,09	0,001*	0,05	0,001*
Proporção de Domicílios com Renda per Capita de mais de 2 SM	0,02	0,025*	-0,12	0,001*	-0,05	0,001*
Média de moradores em domicílios particulares permanentes	0,05	0,001*	0,05	0,001*	0,07	0,001*
Sexo						
Pessoas responsáveis do sexo feminino	-0,03	0,011*	0,02	0,042*	0,00	0,454
Pessoas responsáveis do sexo masculino	0,01	0,217	0,00	0,457	0,04	0,003*

- conclusão -

Variável	Doenças respiratórias		Diabetes <i>mellitus</i>		Doenças crônicas	
	I	p valor	I	p valor	I	p valor
Escolaridade						
Proporção de mulheres responsáveis pelo domicílio alfabetizadas	0,04	0,001*	0,00	0,467	0,03	0,006*
Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo feminino	-0,03	0,014*	0,01	0,094	-0,00	0,429
Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo masculino	0,01	0,197	-0,00	0,466	0,04	0,004*
Pessoas alfabetizadas com 5 ou mais anos de idade	0,00	0,389	0,02	0,085	0,05	0,001*
Raça						
Pessoas Residentes raça ou raça – branca	0,02	0,058	-0,01	0,126	0,05	0,002*
Pessoas Residentes raça ou raça – preta	-0,01	0,145	0,07	0,001*	0,05	0,001*
Pessoas Residentes raça ou raça – amarela	0,03	0,011*	-0,00	0,249	0,02	0,035*
Pessoas Residentes raça ou raça – parda	-0,02	0,022*	0,07	0,001*	0,03	0,005*
Pessoas Residentes raça ou raça – indígena	-0,00	0,467	0,00	0,237	0,01	0,161

* p < 0,05

Fonte: Istilli (2018).

6 DISCUSSÃO

A discussão obedeceu à mesma sequência de apresentação dos resultados, com o intuito de subsidiar a análise das variáveis utilizadas e os objetivos propostos.

6.1 Identificação dos coeficientes de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo

Ao analisar a mortalidade prematura por DCNT, no período de 2010 a 2014, no município de Ribeirão Preto, obteve-se 4.762 óbitos, sendo que 2.805 óbitos foram no **sexo masculino**. Esses resultados são semelhantes a um estudo brasileiro que investigou as diferenças na mortalidade e tendências por DCNT no Brasil por sexo e encontrou que, no período de 1991-2010, os óbitos do sexo masculino foram maiores do que para o sexo feminino (STEVENS; SCHMIDT; DUNCAN, 2012).

Em relação à razão dos coeficientes de mortalidade prematura por DCNT no período estudado, os valores foram sempre maiores que um, o que evidencia que o sexo masculino apresenta sempre maior mortalidade que o sexo feminino. Estudo realizado no Paraná que analisou a tendência da taxa de mortalidade prematura por DCNT entre 2000 e 2013 apresentou resultados semelhantes, sendo que o sexo masculino apresentou taxa de 435,35 óbitos prematuros por 100 mil habitantes e o feminino, 301,71 óbitos prematuros (OLIVEIRA; FAORO; CUBAS, 2017).

A população feminina experimenta menores taxas de mortalidade. As razões para este fenômeno têm sido creditadas a diferenças biológicas e adoção de estilo de vida distintos relacionados a questão de gênero e maior frequência ao serviço de saúde (ABREU, CÉSAR; FRANÇA, 2009).

Nesta direção, estudo que buscou avaliar a relação entre as faltas em consultas agendadas e o número de DCNT e a vulnerabilidade social na população masculina, observou que quanto mais velhos os homens, maior foi o número de DCNT e menor o número de faltas às consultas agendadas. Os homens apresentam maior dificuldade em reconhecer suas necessidades de saúde e com isso apresentam maior

mortalidade e menor expectativa de vida quando comparados ao sexo feminino (BIDINOTTO; SIMONETTI; BOCHHI, 2016).

Em nossos achados, no sexo masculino, as doenças cardiovasculares são as causas de óbito mais prevalentes (47,88%) dos óbitos prematuros, seguidas das neoplasias (40,82%). Em contrapartida, para o sexo feminino ocorre uma inversão, sendo que os óbitos prematuros por neoplasias são os mais prevalentes (47,22%) seguidas das doenças cardiovasculares (41,59%). Esses resultados são semelhantes a um estudo realizado em nível nacional que mostrou que a porcentagem de óbitos prematuros no sexo masculino por doenças cardiovasculares é maior do que aquelas por neoplasias, como também, para o sexo feminino, os óbitos por neoplasias foram maiores do que aquelas por doenças cardiovasculares no período de 2000 a 2011 (ALVES; MORAIS NETO, 2015).

Outra questão que merece destaque é a pequena variação nas porcentagens de óbitos no período estudado no sexo masculino. A mortalidade prematura por doenças cardiovasculares variou de 46,71% a 49,09%, enquanto que, as neoplasias de 39,49% a 42,32% mostrando uma porcentagem de óbitos praticamente sem alteração no período. Em relação ao sexo feminino, a variação das porcentagens de óbitos são maiores, as neoplasias variaram de 42,51% a 50,78 nos anos estudados. Por outro lado, as doenças cardiovasculares apresentaram variação de porcentagens de óbitos de 38,00% a 46,15%, resultados semelhantes ao estudo de Alves e Moraes Neto (2015).

As doenças cardiovasculares e as neoplasias foram as principais causas de mortalidade prematura em ambos os sexos, perfazendo 45,30% e 43,45% do total de óbitos respectivamente. Ao se analisar a distribuição dos **coeficientes de mortalidade prematura por DCNT** no período do estudo, os maiores valores observados foram para as doenças cardiovasculares e neoplasias. Estudos de mortalidade por DCNT no Brasil mostraram características semelhantes para as doenças cardiovasculares e neoplasias apresentando o maior coeficiente e porcentagem de óbitos (STEVENS; SCHMIDT; DUNCAN, 2012; MALTA et al., 2014; ALVES; MORAIS NETO, 2015).

No presente estudo, constatou-se que a mortalidade prematura por doenças cardiovasculares apresentou valor maior do coeficiente de mortalidade prematuro para o sexo masculino. Destaca-se que no ano de 2012 obteve-se o maior coeficiente de mortalidade prematura por **doenças cardiovasculares**, sendo 213,04 óbitos

prematturos por 100 mil habitantes no sexo masculino, e de 110,71 óbitos prematturos por 100 mil habitantes, no feminino. Estes valores de coeficiente de mortalidade prematura por doenças cardiovasculares são semelhantes, ou seja, maior em homens do que em mulheres (ALVES; MORAIS NETO, 2015; LOTUFO, 2015).

Ao analisar as **neoplasias** obteve-se que elas responderam por 924 (47,22%) das mortes prematuras por DCNT no sexo feminino. Quanto ao sexo, homens e mulheres apresentaram aumento de coeficiente de mortalidade prematura por neoplasias, sendo que para o sexo masculino, em 2010, foi de 179,73 óbitos prematturos por 100 mil habitantes e em 2014, foi de 188,44 óbitos prematturos por 100 mil habitantes. Para o sexo feminino foi de 102,62 óbitos prematturos por 100 mil habitantes em 2014 e em 2010 de 133,20 óbitos prematturos por 100 mil habitantes em 2014. Os resultados obtidos divergem em relação aos apresentados por outros estudos, os quais mostraram que a mortalidade em todas as faixas etárias por neoplasias no Brasil de 1990 a 2015 manteve-se estável (GUERRA et al., 2017) e, para a mortalidade prematura apresentou tendência de redução para ambos os sexos, de 2000 a 2011 (ALVES; MORAIS NETO, 2015).

Em relação as **doenças respiratórias**, ambos os sexos apresentaram redução do coeficiente de mortalidade prematura no período investigado. Por outro lado, um estudo mostrou redução para o sexo feminino e coeficiente estacionário para o sexo masculino (ALVES; MORAIS NETO, 2015). E outro com tendência de redução para ambos os sexos, no período de 1996 a 2010 (STEVENS; SCHMIDT; DUNCAN, 2012).

Quanto ao **diabetes mellitus**, o coeficiente de mortalidade prematura apresentou aumento de 38,06% no sexo masculino (17,55 óbitos prematturos por 100 mil habitantes para 24,29 óbitos prematturos por 100 mil habitantes) e de 50,38% no sexo feminino (13,12 óbitos prematturos por 100 mil habitantes para 19,72 óbitos prematturos por 100 mil habitantes). Constata-se que no sexo masculino os coeficientes de mortalidade prematura são maiores. Esses resultados são discrepantes em relação a um estudo de tendência nacional que mostrou que não houve alteração na mortalidade prematura no sexo masculino, mas redução para o sexo feminino, entre os anos de 2000 e 2011 (ALVES; MORAIS NETO, 2015).

O município de Ribeirão Preto-SP apresentou em nossos achados um **aumento no coeficiente de mortalidade prematura** por doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e diabetes *mellitus*, sendo de 1,32% para o sexo masculino e de 11,79%, para o feminino. Esses resultados estão aquém da meta

preconizada pelo Ministério da Saúde para redução da mortalidade prematura proposta no Plano de Enfrentamento as DCNT. Nessa direção, investimentos na saúde pública são necessários, em especial, em educação a saúde para minimizar o impacto dos fatores de risco modificáveis como o consumo de álcool e tabaco, dieta desequilibrada e falta de atividade física na mortalidade prematura no município (BRASIL, 2011).

Os dados de aumento do coeficiente de mortalidade prematura são semelhantes a um estudo realizado em Bangladesh que mostrou que as taxas de mortalidade por DCNT aumentaram de 646 óbitos por 100 mil habitantes em 1982 para 670 óbitos em 2005 (KHAN et al., 2015). Dados nacionais mostram uma redução de 28,7% nas taxas de mortalidade prematura padronizadas por idade no período de 1990 a 2015, onde as taxas de mortalidade prematura variaram de 1.102,2 óbitos prematuros por 100 mil habitantes para 786,2 óbitos prematuros respectivamente (MALTA et al., 2017).

Ao analisar os valores obtidos em relação a **razão do coeficiente de mortalidade prematura**, verificou-se sempre valores maiores que um, o que indica que a mortalidade prematura é maior no sexo masculino do que no sexo feminino para as DCNT. Esses resultados mostram a necessidade de políticas públicas para essa população mais vulnerável com vistas a reduzir a interação dos fatores de risco por meio de ações de educação e prevenção. Estudo brasileiro mostrou que a probabilidade de morrer com idade de 30 e 70 anos devido a doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e diabetes *mellitus* reduziu de 32,3% para 22,8% entre 1993 e 2010 para o sexo masculino, e de 23,5% para 15,4% no sexo feminino. Cabe destacar, que mesmo com essa redução o sexo masculino apresenta sempre valores mais altos que o sexo feminino (STEVENS; SCHMIDT; DUNCAN, 2012).

Diante da necessidade de diminuição da carga da mortalidade prematura por DCNT no sexo masculino é importante ampliar a reflexão sobre as questões de acesso ao serviço de saúde, mas, também, da qualidade da assistência prestada. Pode-se utilizar outros indicadores que possam captar o impacto de ações realizadas em saúde sobre as causas de mortes evitáveis (ABREU; CÉZAR; FRANÇA, 2009). Dentre eles, um dos indicadores são os anos potenciais de vida perdidos, que avaliam o impacto da mortalidade prematura.

6.2 Identificação dos anos potenciais de vida perdidos por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo

No período estudado, ao considerar as doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e diabetes *mellitus*, obteve-se um total de 56.957 APVP. A **neoplasia** é aquela que mais acarreta APVP, perfazendo um total de 25.830 APVP (45,35%), bem como, maior impacto no **sexo feminino** com 12.430 APVP (52,75%). Esse aumento pode ocorrer devido ao aumento da expectativa de vida da população, em especial, no sexo feminino em conjunto com o aumento de exposição a fatores de risco para o surgimento de neoplasias (GUERRA et al., 2017).

Em relação aos **coeficientes de APVP das DNCT**, no período estudo, os maiores valores são apresentados pelas doenças cardiovasculares (8.716,11 APVP por 100 mil habitantes) e neoplasias (8.886,67 APVP por 100 mil habitantes) para ambos os sexos e novamente o **sexo masculino** apresenta maior valor do coeficiente de APVP acarretado pelas doenças cardiovasculares e o **sexo feminino** devido as neoplasias. Estudo realizado na África que investigou a associação da exposição ao calor e a mortalidade prematura por DCNT apresentou dados semelhantes, onde o sexo masculino perdeu mais APVP que o sexo feminino (BUNKER et al., 2017).

Em relação ao **sexo masculino**, as **porcentagens de APVP** variam de 47,56% a 50,48% nas doenças cardiovasculares mostrando pouca variação entre os anos de estudados. Estudo realizado na Polónia entre 2000 e 2014 mostrou uma redução nos anos potenciais de vida perdidos no sexo masculino, sendo que no ano de 2000 a média de anos perdidos por doenças cardiovasculares foi de 19,1 anos enquanto que em 2014 foi de 17,0 anos (PIKALA; MANIECKA-BRYLA, 2017).

As **neoplasias** apresentaram variação de porcentagens de óbitos de 38,02% a 41,84% no **sexo masculino** mostrando uma porcentagem de APVP praticamente sem alteração no período. Estes dados são diferentes de outro estudo realizado na Noruega que verificou que as neoplasias são responsáveis por 32,8% dos anos potenciais de vida perdidos no sexo masculino naquele país no ano de 2012 (BRUSTUGUN; MOLLER; HELLAND, 2014).

Um estudo realizado nos Estados Unidos, em 2016, traz que a probabilidade de diagnósticos de neoplasias invasivas é maior em homens do que em mulheres. As razões para o aumento da suscetibilidade em homens refletem as diferenças das

interações entre exposições ambientais e hormônios endógenos. Entretanto, em adultos com idade inferior a 50 anos, o risco de neoplasias malignas é maior para mulheres (5,4%) do que para homens (3,4%), devido ao número de casos de neoplasias de mama, genitais e tireoidianos em mulheres. A probabilidade estimada para o desenvolvimento de neoplasias pode superestimar ou subestimar o risco individual por conta das diferenças na exposição, histórico médico e susceptibilidade genética (SIEGEL; MILLER; JEMAL, 2016).

Revisão sistemática apontou que o impacto das DCNT acarretam problemas macroeconômicos para os países afetados, pois causam redução da força de trabalho, perda de renda obtida pela força de trabalho produtivo e maiores despesas ao sistema de saúde (CHAKER et al., 2015).

No **sexo feminino**, as **porcentagens de APVP** variam de 48,70 a 55,34% nas neoplasias mostrando uma maior variação entre os anos estudados. As doenças cardiovasculares apresentam variação de porcentagens de óbitos de 34,08% a 41,96% mostrando variação semelhante que a ocorrida com as neoplasias. Os resultados referentes as neoplasias não são semelhantes aos apresentados por Barbosa e colaboradores (2015) que verificou estabilidade entre a mortalidade por neoplasia, já para as doenças cardiovasculares mostraram uma variação de redução de queda de 1,7% entre 1980-2006 e de 1,0% entre 2007-2012 (MANSUR; FAVARATO, 2016).

O estudo Concord-2 realizado, em 2015, publicado na revista inglesa *The Lancet*, que avaliou mais de 23,3 milhões de pessoas em 67 países, trouxe que o Brasil aumentou a sobrevida de pacientes diagnosticados com neoplasia de mama e próstata, as duas neoplasias mais incidentes em todo o mundo. O resultado foi atribuído devido às melhorias no acesso da população aos serviços de saúde, como exames de detecção e tratamentos (ALLEMANI et al., 2015).

O **coeficiente de APVP para as doenças cardiovasculares** apresentaram grande diferença entre os sexos, no ano de 2014, sendo que o coeficiente foi de 2.361,48 APVP por 100 mil habitantes no sexo masculino e de 1.105,61 APVP por 100 mil habitantes no sexo feminino. Estudo americano mostrou que após infarto agudo do miocárdio, o sexo masculino perde em média 41,8% de anos de vida restante, enquanto o sexo feminino, apenas 10,5%. Isto mostra que mesmo sendo em um país desenvolvido os anos potenciais de vida perdidos para o infarto agudo do miocárdio são maiores no sexo masculino (JACK et al., 2015).

Para o **coeficiente de APVP para as neoplasias** observou-se declínio do coeficiente de 4,9% para o **sexo masculino** (2.139,87 APVP por 100 mil habitantes para 2.035,18 APVP por 100mil habitantes) e aumento de 33,20% para o **sexo feminino** (1.354,20 APVP por 100 mil habitantes para 1.803,93 APVP por 100 mil habitantes). Estudo realizado na Colômbia sobre mortalidade prematura mostra aumento dos APVP por neoplasias em ambos os sexos no período de 1997 a 2002 (VRIES; MENESES; PIÑEROS, 2016).

O **coeficiente de APVP** apresentou maior aumento para o **Diabetes mellitus** em relação as doenças cardiovasculares, as neoplasias e doenças respiratórias, sendo de 35,15% no **sexo masculino** (193,96 APVP por 100 mil habitantes para 262,17 APVP por 100 mil habitantes) e de 39,04% no **sexo feminino** (134,21 APVP por 100 mil habitantes para 186,56 APVP por 100 mil habitantes).

Essas diferenças entre os sexos também foram verificadas em um estudo realizado em Cuba, no qual o sexo masculino apresentou coeficiente de APVP maior que o sexo feminino. Em 1995, o sexo masculino apresentou coeficiente de APVP de 17,43 por 1000 habitantes e o sexo feminino de 15,57, e uma diminuição no ano de 2005 com coeficiente de 16,14 no sexo masculino e 15,66 no sexo feminino (DOMÍNGUEZ, 2013).

Estudo realizado no México, no mesmo período, mostrou uma perda de 29.117 APVP para o diabetes *mellitus* (MURILLO-ZAMORA et al., 2016). Outro estudo nacional realizado em um período de 12 meses mostrou um total de 816.716 anos potenciais de vida perdidos atribuível ao diabetes *mellitus* tipo 2 e suas complicações (COSTA et al., 2017). Mesmo considerando que nos dois estudos, os países estão em desenvolvimento observa-se diferenças entre dos valores obtidos de APVP o que indica a complexidade de avaliar o impacto das DCNT na mortalidade prematura.

Ao analisar a **razão de mortalidade dos coeficientes de APVP** obteve-se que os valores foram maiores que um mostrando que o sexo masculino. Os homens perdem mais anos potenciais de vida que o sexo feminino, com destaque para a razão de mortalidade das doenças cardiovasculares, doenças respiratórias e diabetes que apresentam valores maiores que dois por sete vezes isso indica que o sexo masculino perde duas vezes mais APVP do que o sexo feminino. Constata-se que há escassez de estudos sobre mortalidade prematura na literatura nacional e internacional com a utilização do indicador APVP para doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e diabetes *mellitus*. Essa escassez justifica-se, pois, esse indicador é

mais utilizado em estudos de mortalidade por causa externa, AIDS, mortalidade materna, entre outras (GARCIA et al., 2017).

A mortalidade prematura no município de Ribeirão Preto evidenciou diferenças entre os sexos reforçando a necessidade de políticas públicas afim de diminuir as desigualdades sociais e de saúde. Na área das doenças crônicas, desde 2001 as organizações internacionais têm alertado para o risco de migração da epidemia dos países desenvolvidos para os de média e baixa renda, decorrente do envelhecimento populacional, da urbanização, e do aumento da capacidade de consumo das populações destes países. Para a prevenção, elas têm recomendado reestruturação dos serviços de saúde de forma a priorizar a identificação precoce de indivíduos em risco e seu atendimento continuado (STRONG et al., 2005).

Nesta direção, conhecer as áreas de risco e proteção para a mortalidade prematura por DCNT pode subsidiar as políticas públicas de saúde.

6.3 Áreas de risco e de proteção de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto

Ao analisar os resultados da estatística de varredura, foi possível identificar áreas de risco e de proteção para a mortalidade prematura por DCNT, no município de Ribeirão Preto. A análise estatística espacial é comumente usada por epidemiologistas e profissionais de saúde pública para investigar os padrões de doenças geográficas e, a busca por clusters é realizada colocando um círculo com o raio da variável ao redor de cada centroide, e calculando o número de eventos dentro do círculo. Se o coeficiente observado para a região delimitada pelo círculo, chamado região z , for maior que o esperado, o círculo será chamado de cluster. Este procedimento é repetido até que todos os centroides tenham sido testados (KULLDORFF; NAGARWALLA, 1995).

Em relação as **doenças cardiovasculares**, o aglomerado de alto risco contemplou as áreas do Distrito de Saúde Norte, Oeste e Central. Destacam-se as áreas do Distrito Norte e Oeste que são áreas menos favorecidas e com maior vulnerabilidade social. De acordo com o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social estes dois distritos apresentam diversos setores censitários classificados como grupo

4 (vulnerabilidade média) e grupo 5 (vulnerabilidade alta) apresentando rendimento nominal médio dos domicílios entre R\$1.474,00 a R\$1.757,00 (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

Já a área de proteção para doença cardiovascular, observou-se nas regiões periféricas do Distrito de Saúde Central e em grande parte do Distrito de Saúde Leste. Essas áreas apresentam os melhores indicadores socioeconômicos do município com grandes concentrações de setores censitários classificados como grupo 1 (baixíssima vulnerabilidade) e grupo 2 (vulnerabilidade muito baixa) apresentando renda nominal média dos domicílios entre R\$2.842,00 a R\$6.904,00, sendo estes valores maiores que o rendimento médio do emprego formal no município que é de R\$2.367,00 (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

No caso das **neoplasias**, o aglomerado de alto risco contempla áreas do Distrito de Saúde Central, Oeste e algumas áreas do Distrito de Saúde Norte e Sul. As áreas do Distrito de Saúde Oeste e Norte apresentam os piores índices paulistas de vulnerabilidade social, em especial, para as neoplasias com maior carga na mortalidade prematura e nos APVP no sexo feminino. Nessas áreas verifica-se alta porcentagem de mulheres chefes do domicílio com idade de até 30 anos varia de 9,8% a 20,0% (FUNDAÇÃO SEADE, 2010). Este dado constata a maior vulnerabilidade deste grupo em relação a mortalidade prematura por neoplasia onde as mulheres são as responsáveis do domicílio.

O aglomerado de proteção para neoplasia encontra-se no Distrito de Saúde Leste, dado semelhante as doenças cardiovasculares. Nesta região a porcentagem de mulheres responsáveis do domicílio com idade de até 30 anos varia de 9,1% a 21,8% apresentando valores próximos as áreas de alto risco, mas como uma grande distinção entre a renda média dos domicílios (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

Em relação as **doenças respiratórias crônicas**, o aglomerado de alto risco contempla o Distrito de Saúde Central, Norte e Oeste. A região do aglomerado apresenta uma grande variação da proporção de domicílios com renda per capita de mais de dois salários mínimos, que é um ponto decisivo na posição econômica da pessoa gerando um menor ou maior nível de vulnerabilidade. A variação da proporção de domicílios com renda per capita de mais de dois salários mínimos foi de 0,77%, sobretudo, nas regiões periféricas dos Distritos de Saúde Norte e Oeste a 40,0%, com os valores mais altos identificados no Distrito de Saúde Central (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

Quanto ao **diabetes mellitus**, o aglomerado de alto risco situa-se no Distrito de Saúde Central, Norte e Oeste e o aglomerado de proteção encontra-se no Distrito de Saúde Leste e na região sul do Distrito de Saúde Central. No caso da área de risco verifica-se uma relação da renda com a vulnerabilidade da população da área. Dados do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social mostram que a proporção de domicílios com renda per capita de 1/8 a 1/2 salário mínimo na região de risco é maior se comparado a região de proteção, nas áreas de risco essa proporção variou de 1,6% a 64,8% (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

No que se refere ao **grupo das DCNT**, os aglomerados de alto risco estão presentes no Distrito de Saúde Central, Norte e Oeste. Destaca-se nesta área o alto número de pessoas residentes de raça negra (IBGE, 2010) e também apresenta áreas de maior vulnerabilidade social (grupo 4 - vulnerabilidade média e grupo 5 - vulnerabilidade alta) do IPVS (FUNDAÇÃO SEADE, 2010). Estudo aponta que no Brasil, os negros apresentam piores condições de trabalho, menores salários, maior probabilidade de pobreza e sofrer mais restrições no acesso aos serviços de saúde (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2018).

Os aglomerados de proteção encontram-se no Distrito de Saúde Leste e Sul que apresentam um maior número de pessoas residentes de cor ou raça branca (IBGE, 2010). Estas áreas apresentam menor vulnerabilidade social com índice paulista de vulnerabilidade social variando entre o grupo 1 (baixíssima vulnerabilidade) e grupo 3 (vulnerabilidade baixa) (FUNDAÇÃO SEADE, 2010).

Apesar da identificação das áreas de risco e de proteção para mortalidade prematura por DCNT e resultados do IPVS e do Censo de 2010, permitem ampliar a análise na perspectiva da correlação espacial com estas variáveis, a fim de elucidar os determinantes sociais da saúde na mortalidade prematura.

6.4 Relação da mortalidade prematura por DCNT com os determinantes sociais da saúde segundo a renda, a escolaridade, a raça e o sexo no município de Ribeirão Preto

A distribuição espacial do coeficiente de mortalidade prematura no município de Ribeirão Preto por setor censitário apresentou semelhança de valores em sua distribuição no espaço entre as doenças cardiovasculares e neoplasias.

Os coeficientes de mortalidade prematura variaram de 0 a 3.767,81 óbitos prematuros por 100 mil habitantes nas **doenças cardiovasculares** e de 0 a 4.709,76 nas **neoplasias**, com uma média de 147,26 óbitos e de 143,48 óbitos respectivamente. Estes resultados são semelhantes ao estudo nacional que avaliou o Brasil no ano de 2010 antes do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT (MALTA et al., 2014)

Em relação as **doenças respiratórias** e **diabetes mellitus**, os coeficientes de mortalidade prematura variaram de 0 a 1.046,61 óbitos prematuros por 100 mil habitantes com média de 20,13 na primeira e na segunda variaram de 0 a 622,38 óbitos prematuros com média de 15,85 óbitos. Ao analisar a média dos óbitos, os coeficientes de mortalidade prematura do município estudado apresentaram valores menores quando comparados ao estudo nacional que mostrou coeficientes de mortalidade prematura de 28,1 óbitos para as doenças respiratórias e de 33,7 óbitos para o DM (MALTA et al., 2014).

Ao analisar o **grupo das DCNT**, obteve-se que a variação do coeficiente de mortalidade prematura foi de 0 a 4.709,76 óbitos prematuros por 100 mil habitantes e a média de 326,82 óbitos. Este dado da média do município por setor censitário é bem menor quando comparado com o estudo nacional que apresentou um coeficiente de mortalidade prematura de 378,0 óbitos no Brasil e ao analisar a região sudeste teve 382,1 óbitos (MALTA et al., 2014).

Em relação a **correlação espacial dos coeficientes de mortalidade prematura** apenas as neoplasias e o grupo das quatro principais DCNT apresentaram valores estaticamente significativos. No caso das **neoplasias**, o uso de geoprocessamento apresenta-se como uma forma útil de detecção de padrões espaciais e temporais de incidência e de mortalidade para esse tipo de doença (WANG et al., 2018; ROQUETTE; NUNES; PAINHO, 2018; AGOVINO et al., 2018; PEPRAH et al., 2018).

Constatou-se lacuna de conhecimento sobre a **correlação espacial com as quatro principais DCNT**. Apenas um estudo na Suíça apresenta mapas temáticos dos coeficientes de mortalidade para doenças cardiovasculares, neoplasias e causas externas, mas não analisa as doenças respiratórias crônicas e o DM (CHAMMARTIN et al., 2016).

Ao analisar o **mapa temático** referente ao **Índice Paulista de Vulnerabilidade Social** observamos que as regiões dos Distritos de Saúde Norte, Oeste e partes do

Central apresentam uma maior vulnerabilidade social. Estudos mostram que há relação entre o espaço e o processo saúde doença, portanto a análise espacial pode fornecer hipóteses sobre o espaço geográfico relacionado às causas e consequências das doenças (ROQUETE; PAINHO; NUNES, 2017; DUTEY-MAGNI; MOON, 2016).

Em relação à correlação espacial univariada das variáveis em estudo, as que apresentaram uma forte correlação espacial podem ser subdivididas em **renda** (Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes, Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 SM, Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/2 a 2 SM, Proporção de Domicílios com Renda per Capita de mais de 2 SM, média de moradores em domicílios particulares permanentes) e **raça** (Pessoas Residentes raça ou raça – preta e Pessoas Residentes raça ou raça – parda).

A **renda** é um dos principais determinantes sociais da saúde na mortalidade por DCNT, pois cerca de 80% das mortes por DCNT ocorrem em países de baixa ou média renda, onde 29% são de pessoas com menos de 60 anos, enquanto que nos países de renda alta apenas 13% são mortes prematuras (WHO, 2014).

Já a **média de moradores em domicílios particulares permanentes** apresenta uma grande influência na morbimortalidade de doenças transmissíveis como apresentando em vários estudos em especial de tuberculose, hanseníase e doenças respiratórias (PEDRO et al., 2017; CHAVES et al., 2017; PRATO et al., 2014), mas não foram encontrados estudos que relacionam esta variável com a incidência ou mortalidade por DCNT.

A **raça** também é um determinante social da saúde relacionado a mortalidade prematura. Estudo realizado nos Estados Unidos mostrou que mulheres negras estavam 1,5 vez mais propensas a morrer por neoplasia de mama quando comparadas com mulheres brancas (LAMB et al., 2018). Este processo de maior mortalidade de indivíduos negros também é observado em estudos de doenças cardiovasculares (LOTUFO; BENSON, 2013) e diabetes *mellitus* (CUNNINGHAM et al., 2018).

Ao analisar a relação entre o coeficiente de mortalidade prematura de cada uma das quatro principais DCNT e do grupo das DCNT com as variáveis sociodemográficas estudadas, os principais achados mostram a correlação espacial entre as variáveis com o coeficiente de mortalidade.

Em relação as **doenças cardiovasculares**, destaca-se as variáveis de **renda** (Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes e Proporção de Domicílios com Renda per Capita de mais de 2 Salários mínimo) onde quanto maior a renda menor foi o coeficiente de mortalidade prematura do setor censitário. Esses resultados são os mesmos que estudos de mortalidade prematura que mostraram que em países de baixa e média renda a mortalidade prematura é maior quando comparada aos países ricos (ROTH et al., 2015; ORDUNEZ et al., 2015).

Ao analisarmos o **sexo** e a **escolaridade**, as variáveis Pessoas responsáveis do sexo masculino e Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo masculino observa-se que os aumentos dos valores destas variáveis também elevam os coeficientes de mortalidade prematura mostrando que sexo é um determinante social da mortalidade prematura para doença cardiovascular. O sexo masculino apresenta uma maior mortalidade quando comparado com o sexo feminino. Esses resultados são semelhantes aos encontrados em um estudo de tendência da taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil (MANSUR; FAVARATO, 2016).

Estudo realizado no Brasil, em 98 municípios com mais de 100 mil habitantes, mostrou associação inversa entre condições socioeconômicas (renda, escolaridade e moradia) e mortalidade por doença cardiovascular, destacando-se a escolaridade, e a relação direta com a taxa de pobreza (ISHITANI et al., 2006).

Em relação a **raça**, observa-se maior correlação espacial entre a variável Pessoas Residentes cor ou raça – preta em setores censitários com elevado número de pessoas negras. Nesses setores ocorreu um aumento da mortalidade prematura por doenças cardiovasculares. Estudos realizados em países desenvolvidos apontaram que os coeficientes de mortalidade no grupo dos negros estão diminuindo em um ritmo menor que nos brancos mostrando que esse grupo é mais vulnerável e necessita de políticas específicas (KRAMER; VALDERRAMA; CASPER, 2015; DYKE et al., 2018).

Ao analisar as **neoplasias**, apenas duas variáveis apresentaram valores estatisticamente significativos. Assim como o ocorrido com as doenças cardiovasculares, a variável de **renda** (Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 Salário mínimo) apresentou uma fraca correlação espacial negativa, ou seja, diminuiu o coeficiente de mortalidade prematura. Esse resultado se contrapõe a um estudo que mostrou que países com Índice de Desenvolvimento Humano alto

apresentaram uma mortalidade 20% menor por neoplasia quando comparada com países de médio apresentaram apenas 10% (CAO et al., 2017).

Em contrapartida a variável de **raça** (Pessoas Residentes e cor ou raça – amarela) apresentou uma fraca correlação espacial positiva, sendo que somente a raça amarela apresentou relação com o coeficiente de mortalidade prematura por neoplasias. Portanto, quanto maior o número de pessoas da raça amarela no setor censitário maior foi o coeficiente de mortalidade. Estudo global mostra que a região da Ásia apresenta altas taxas de mortalidade por neoplasia de pulmão, onde o risco para tabagismo é muito prevalente (ISLAMI; TORRE; JEMAL, 2015).

Ao analisar as **doenças respiratórias**, obteve-se fraca correlação espacial positiva com a variável de **renda** (Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes). Quanto maior o rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes, maior coeficiente de mortalidade prematura. Para as variáveis de **sexo** (Pessoas responsáveis do sexo feminino) e de **escolaridade** (Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo feminino), os resultados mostraram correlação espacial negativa, com coeficientes menores de mortalidade prematura. Estes dados seguem a mesma tendência de um estudo americano que mostra que o sexo masculino apresenta um maior coeficiente de mortalidade e que regiões do país com maior renda apresentaram menor mortalidade (DWYER-LINDGRE et al., 2017).

Para o **diabetes mellitus**, destacamos a variável de **renda** (Proporção de Domicílios com Renda per Capita de mais de 2 Salários mínimos), os resultados mostraram uma correlação espacial negativa, quanto maior a renda menor a mortalidade prematura. Outro estudo que investigou a mortalidade de DM segundo a renda também mostrou resultados semelhantes (ALEGRE-DÍAZ et al., 2016).

Por outro lado, as variáveis de **sexo** (Pessoas responsáveis do sexo feminino) e de **raça** (Pessoas Residentes e cor ou raça – preta) apresentaram uma correlação espacial positiva, quanto maior o valor da variável, maior foi o coeficiente de mortalidade prematuro. Estudo realizado no Japão evidenciou que as mulheres tinham um risco relativo maior de mortalidade prematura quando comparadas aos homens, com valores de 1,98 para o sexo feminino e de 1,60 no sexo masculino (KATO et al., 2015). Outro estudo realizado em um país europeu também mostrou que as mulheres apresentam risco relativo maior de mortalidade em todas as faixas etárias (PILDAVA; STRELE; BRIGIS, 2014).

Com relação a mortalidade em indivíduos da raça negros acarretadas pelo diabetes *mellitus*, os resultados são semelhantes a estudos que comprovaram que esse grupo específico apresenta maior morbimortalidade (CONWAY; MAY; BLOT, 2012; ROSENSTOCK et al., 2014).

Ao analisar o **grupo das quatro principais DCNT**, os resultados mostraram correlação espacial positiva em variáveis de **renda** (Proporção de Domicílios com Renda per Capita até 1/8 Salário mínimo e Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 Salário mínimo), apontando aumento da mortalidade prematura em domicílios com baixa renda. Diversos estudos corroboram os resultados mostrando uma forte relação entre esse determinante social da saúde e a mortalidade prematura por DCNT (ROTH et al., 2015; ARROYAVE et al., 2014; CHENG; KINDIG, 2012).

Também encontrou-se relação do aumento da mortalidade prematura em domicílios nos quais os homens são responsáveis. As variáveis **sexo** e **escolaridade** (Pessoas responsáveis do sexo masculino e Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo masculino) apresentaram correlação espacial positiva. A associação entre o sexo masculino e a mortalidade foi encontrada nos seguintes estudos (MOREY et al., 2016; RASKY et al., 2015).

Ao analisar a variável **raça** (Pessoas Residentes e cor ou raça – branca e Pessoas Residentes e cor ou raça – preta), os resultados mostraram que o coeficiente de mortalidade foi maior em pessoas brancas e negras. Estes resultados divergem da literatura que mostra a raça negra com maior risco ou mortalidade por DCNT (SHIELS et al., 2017; MOREY et al., 2016).

Os resultados obtidos no presente estudo podem contribuir para a vigilância em saúde para a mortalidade prematura por DCNT. Conhecer a correlação espacial dos coeficientes de mortalidade prematura com variáveis socioeconômicas, fornecem elementos para a elaboração de políticas públicas de saúde e sociais, que minimizem os efeitos dos determinantes sociais da saúde investigados na prevenção da mortalidade prematura nos indivíduos com DCNT.

7 CONCLUSÃO

7.1 Identificação dos coeficientes de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo

No que se refere à mortalidade prematura por DCNT, ocorreram 2.805 óbitos no sexo masculino e 1.957 no sexo feminino, no período investigado. Os coeficientes de mortalidade prematura por DCNT apresentaram os maiores valores para as doenças cardiovasculares e neoplasias em ambos os sexos e a razão dos coeficientes de mortalidade prematura entre os sexos apresentaram valores maiores que um.

Em relação à porcentagem de óbitos prematuros por DCNT, segundo sexo, o sexo masculino apresentou maior porcentagem para as doenças cardiovasculares (49,09%), em 2011 e neoplasias (42,32%) em 2014. Para o sexo feminino, ocorre uma inversão, a maior porcentagem dos óbitos prematuros foi atribuída às neoplasias (50,78%) em 2013, seguido pelas doenças cardiovasculares (46,15%) em 2011.

Os coeficientes de mortalidade prematura ao se analisar o grupo das quatro principais DCNT, apresentaram uma variação no coeficiente de mortalidade prematuro, sendo de 434,19 óbitos prematuros por 100 mil habitantes, em 2011 e 444,40 óbitos, em 2014. A doença cardiovascular apresentou o maior coeficiente de mortalidade prematuro no sexo masculino, 213,04 óbitos prematuro por 100 mil habitantes, em 2012 e, no sexo feminino, o maior coeficiente prematuro foi pela neoplasia, com 272,94 óbitos.

A razão de mortalidade dos coeficientes de mortalidade prematuro de cada uma das quatro principais DCNT, segundo sexo, mostrou valores maiores que um, ou seja, o sexo masculino em todos os anos de estudo apresenta coeficientes de mortalidade prematuro maiores que o sexo feminino.

7.2 Identificação dos anos potenciais de vida perdidos por DCNT no município de Ribeirão Preto segundo o sexo

Em relação aos APVP, no período estudado, houve um total de 56.957 APVP. O sexo masculino apresentou 9.833 APVP a mais que o sexo feminino, sendo 33.395 APVP no sexo masculino e 23.562 APVP, no feminino. Os coeficientes de APVP para as doenças cardiovasculares e neoplasias apresentaram os maiores valores sendo as doenças cardiovasculares para o sexo masculino (12.188,44 APVP por 100 mil habitantes) e as neoplasias para o sexo feminino (7.995,68 APVP por 100 mil habitantes).

No que se refere às porcentagens de APVP, segundo sexo, assim como as porcentagens de mortalidade prematura destaca-se para o sexo masculino, as doenças cardiovasculares (50,48%) em 2011, e neoplasias (41,84%) em 2014. Para o sexo feminino ocorre uma inversão, a maior porcentagem de APVP foi atribuída às neoplasias (55,34%) em 2014, seguido pelas doenças cardiovasculares (41,96%), em 2010.

Em relação aos coeficientes de APVP, no grupo das DCNT, observou-se uma variação de 4.814,90 APVP por 100 mil habitantes em 2012, para 5.164,57 APVP em 2010. No sexo masculino, as doenças cardiovasculares apresentaram o maior coeficiente de APVP com destaque para o ano de 2013 com 2.543,30 APVP.

Para o sexo feminino, o maior coeficiente de APVP encontrado foi no ano de 2012, com um coeficiente de 3.329,44 APVP por 100 mil habitantes. A neoplasia foi a condição crônica que mais contribuiu para as mulheres perderem anos de vida, com destaque novamente para o ano de 2012 que apresentou coeficiente de 1.837,38 APVP.

A razão de mortalidade dos coeficientes de APVP de cada uma das quatro principais DCNT segundo sexo apresentaram valores maiores que um.

7.3 Áreas de risco e de proteção de mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto

Em relação à identificação de áreas com risco espacial para a ocorrência de óbitos prematuros por doença cardiovascular, constatou-se dois aglomerados espaciais sendo um de proteção e outro de alto risco. O aglomerado 1 de proteção que contempla 322 setores censitários, população de 92.632 habitantes e Risco Relativo (RR) de 0,52 (IC95%=0,469-0,582) e o aglomerado 2 de alto risco com 313 setores censitários, população de 95.596 habitantes e RR de 1,67 (IC95%=1,535-1,822).

Quanto às neoplasias, encontrou-se dois aglomerados espaciais, o primeiro de proteção que contempla 206 setores censitários com uma população de 64.023 habitantes e RR de 0,71 (IC95%=0,639-0,807) e o segundo de alto risco que contempla 474 setores censitários com uma população de 139.063 habitantes e com um RR de 1,40 (IC95%=1,279-1,523).

As doenças respiratórias foram a única entre as quatro principais DCNT que apresentaram apenas um aglomerado espacial, sendo este de alto risco com 389 setores censitários, população de 117.623 habitantes e RR de 1,77 (IC95%=1,409-2,225).

Em relação as áreas com risco espacial para a ocorrência de óbitos prematuros por diabetes *mellitus*, identificou-se dois aglomerados espaciais, sendo um de proteção e outro de alto risco. O aglomerado 1 de proteção com um RR de 0,16 (IC95%=0,068-0,400), tem 127 setores censitários com uma população de 34.833 habitantes e um aglomerado 2 de alto risco com RR de 2,24 (IC95%=1,708-2,941) contemplando 177 setores censitários e com uma população de 55.455 habitantes.

Ao analisar o grupo das DCNT, identificou-se cinco aglomerados espaciais sendo três de proteção e dois de alto risco de mortalidade prematura. Em relação aos aglomerados de proteção, o aglomerado espacial 1 apresentou um RR de 0,05 (IC95%=0,018-0,173) com 18 setores censitários e uma população de 3.352 habitante. O aglomerado espacial 2 contempla 9 setores censitários, população de 1948 habitantes e RR de 0,28 (IC95%=0,151-0,558) e por último o aglomerado espacial 3, que abarca 215 setores censitários, população de 65.949 habitantes e RR de 0,61 (IC95%=0,570-0,668).

Os aglomerados espaciais 4 e 5 de alto risco apresentaram respectivamente um RR de 1,51 (IC95%=1,422-1,596) com 460 setores censitários e uma população de 141.520 habitantes e RR de 6,49 (IC95%=4,412-9,300) com apenas um setor censitário com uma população de 248 habitantes, respectivamente.

7.4 Relação da mortalidade prematura por DCNT com os determinantes sociais da saúde segundo a renda, a escolaridade, a raça e o sexo no município de Ribeirão Preto

Foram apresentados os mapas temáticos de cada grupo de DCNT e do conjunto dos quatro grupos principais de DCNT mostrando os coeficientes de mortalidade prematura com sua média e desvio padrão.

Em relação à correlação espacial univariada dos coeficientes de mortalidade prematura, apenas as neoplasias e o grupo das quatro principais DCNT apresentou valores estatisticamente significativos de 0,14 e 0,08 respectivamente.

A correlação espacial univariada de sete variáveis sociodemográficas apresentaram alta correlação espacial, sendo elas: Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes; Proporção de domicílios com renda per capita de 1/8 a 1/2 salários mínimos; Proporção de domicílios com renda per capita de 1/2 a 2 salários mínimos; Proporção de domicílios com renda per capita de mais de 2 salários mínimos; Média de moradores em domicílios particulares permanentes; Pessoas residentes e cor ou raça – preta; e Pessoas residentes e cor ou raça – parda. Com Índice de Moran variando de 0,41 a 0,72.

A correlação espacial bivariada entre os coeficientes de mortalidade prematura e as variáveis estudadas apresentou grande variação entre cada tipo de doença crônica sendo difícil de analisar as DCNT como um único grupo.

As doenças cardiovasculares apresentaram correlação espacial negativa para as variáveis: Rendimento médio domiciliar dos domicílios particulares permanentes e Proporção de Domicílios com Renda per Capita de mais de 2 Salários mínimo enquanto que as variáveis Pessoas responsáveis do sexo masculino, Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo masculino e Pessoas Residentes e cor ou raça – preta apresentaram uma correlação espacial positiva.

Para as neoplasias, duas variáveis apresentaram fraca correlação espacial a variável Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 Salário mínimo e Pessoas Residentes e cor ou raça – amarela sendo a primeira negativa e a segunda positiva. Nas doenças respiratórias, destacaram-se as variáveis de sexo Pessoas responsáveis do sexo feminino e escolaridade Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo feminino com correlação espacial negativa. Em relação ao DM as variáveis Pessoas responsáveis do sexo feminino e Pessoas Residentes e cor ou raça – preta apresentaram uma correlação espacial positiva.

O grupo das DCNT apresentou correlação espacial positiva para as variáveis: Proporção de Domicílios com Renda per Capita até 1/8 Salário mínimo; Proporção de Domicílios com Renda per Capita de 1/8 a 1/2 Salário mínimo; Pessoas responsáveis do sexo masculino; Pessoas alfabetizadas responsáveis do sexo masculino; Pessoas Residentes e cor ou raça – branca; e Pessoas Residentes e cor ou raça – preta.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apresentou a carga da mortalidade prematura por DCNT, por meio dos coeficientes de mortalidade prematura, coeficientes de anos potenciais de vida perdidos, identificação das áreas de risco e de proteção para mortalidade prematura e correlação espacial das variáveis sociodemográficas com os coeficientes de mortalidade prematura.

Investigar a mortalidade prematura no município de Ribeirão Preto – SP e a complexidade das relações entre elas, bem como os determinantes sociais da saúde eleitos, foi imperioso para compreender o processo saúde doença das quatro principais DCNT. A maioria dos estudos realizaram as análises do ambiente das doenças transmissíveis. Desta forma, compreender a relação do espaço com a mortalidade prematura por DCNT no município de Ribeirão Preto – SP pode apontar evidências para subsidiar a prevenção da carga da mortalidade dessas condições crônicas.

Os resultados mostraram que a posição socioeconômica, a partir de variáveis de renda, sexo, escolaridade e raça está relacionada com o aumento da mortalidade prematura para as doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e DM.

Conhecer os grupos vulneráveis da mortalidade prematura, as áreas de risco e de proteção no município para cada uma das quatro principais DCNT, pode contribuir para a elaboração de estratégias inovadoras efetivas na redução da carga destas doenças para o Sistema Único de Saúde. Cabe destacar que, no município de Ribeirão Preto, várias estratégias já são utilizadas, no entanto, a partir dos resultados deste estudo, que investigou a primeira série de cinco anos de dados da Vigilância, futuros estudos de séries temporais da mortalidade prematura por DCNT são necessários.

Recomenda-se aprofundar os estudos sobre mortalidade prematura por DCNT que usem a ferramenta da análise espacial e sua relação com os indicadores de hábitos de vida, fatores de risco comportamentais, tais como o tabagismo, o sedentarismo, a inatividade física. Além disso, sugere-se reforçar a orientação para o registro do item tabagismo na declaração de óbito. Outro desafio refere-se à utilização da ferramenta do geoprocessamento para análise de doenças com altos números de óbitos, o que demanda investimento por parte dos gestores, no uso de software e de recursos humanos.

Esse estudo é inovador e contribuiu para o avanço do conhecimento na temática ao evidenciar que a mortalidade prematura apresenta correlação espacial com variáveis sociodemográficas, bem como que a análise espacial em DCNT pode ser uma ferramenta de apoio neste tipo de estudo ecológico.

Destaca-se como limitação, a dificuldade de análise da correlação espacial bivariada entre os coeficientes de mortalidade prematura e as variáveis estudadas em um único grupo, devido à grande variação entre cada tipo de doença crônica, o que ainda precisa ser melhor explorado.

REFERÊNCIAS

- ABREU, D.M.X.; CÉSAR, C.C.; FRANÇA, E.B. Diferenças entre homens e mulheres na mortalidade evitável no Brasil (1983-2005). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n.12, p. 2672-2682, 2009.
- AGOVINO, M.; APRILE, M.C.; GAROFALO, A.; MARIANI, A. Cancer mortality rates and spillover effects among different areas: a case study in Campania. **Social Science & Medicine**, Amsterdam, v. 204, p. 67-83, 2018.
- AHMAD, O.; BOSCHI-PINTO, C.; LOPEZ, A.; MURRAY, C.; LOZANO, R. INOUE, M. **Age standardization of rates: a new WHO standard**. Geneva: WHO, 2001.
- ALEGRE-DÍAZ, J. et al. Diabetes and Cause-Specific Mortality in Mexico City. **The New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 375, n. 20, p. 1961-1971, 2016.
- ALLEMANI, C. et al. Global surveillance of cancer survival 1995-2009: analysis of individual data for 25,676,887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2). **Lancet**, London, v. 385, n. 9972, p. 977-1010, 2015.
- ALVES, C.G.; MORAIS NETO, O.L. Tendência da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis nas unidades federadas brasileiras. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 641-654, 2015.
- ANSELIN, L. Local indicators of spatial association – LISA. **Geographical analysis**, Ohio, v. 27, n. 2, p. 93-115, 1995.
- ANTUNES, F.P.; COSTA, M.C.N.; PAIM, J.S.; VIEIRA-DA-SILVA, L.M.; CRUZ, A.A.; NATIVIDADE, M. et al. Desigualdades sociais na distribuição espacial das hospitalizações por doenças respiratórias. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n.7, p. 1346-1356, 2013.
- ARROYAVE, I.; BURDORF, A.; CARDONA, D.; AVENDANO, M. Socioeconomic inequalities in premature mortality in Colombia, 1998-2007: the double burden of non-communicable diseases and injuries. **Preventive Medicine**, Amsterdam, v. 64, p. 41-47, 2014.

BARBOSA, I.R.; SOUZA, D.L.; BERNAL, M.M.; COSTA, I.C.C. Cancer mortality in Brazil: Temporal Trends and Predictions for the Year 2030. **Medicine**, Baltimore, v. 94, n.16, 2015.

BIDINOTTO, D.N.P.B.; SIMONETTI, J.P.; BOCCHI, S.C.M. Men's health: non-communicable chronic diseases and social vulnerability. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 24, e2756, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação sobre Mortalidade**. Brasília: MS, 2016a. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/mortalidade>. Acesso em 10 mai 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS - DATASUS**. Brasília: MS, 2016b. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/transferencia-download-de-arquivos/download-do-tabwin>. Acesso em 10 mai 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466/12**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: MS, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011.

BRUSTUGUN, O.T.; MOLLER, B.; HELLAND, A. Years of lost as a measure of cancer burden on a national level. **British Journal of Cancer**, London, v. 111, n. 5, p. 1014-1020, 2014.

BUNKER, A.; SEWE, M.O.; SIÉ, A.; ROCKLOV, J.; SAUERBORN, R. Excess burden of non-communicable disease years of life lost from heat in rural Burkina Faso: a time series analysis of the years 2000-2010. **BMJ Open**, London, v. 7, n. 11, 2017.

BUSS, P.M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

- CARVALHO, A. I. **Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde**. In: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A saúde no Brasil em 2030: diretrizes para a prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.
- CAO, B. et al. Benchmarking life expectancy and cancer mortality: global comparison with cardiovascular disease 1981-2010. **BMJ**, London, v. 357, 2017.
- CHAKER, L. et al. The global impact of non-communicable diseases on macro-economic productivity: a systematic review. **European Journal of Epidemiology**, v. 30, n. 5, p. 357-395, 2015.
- CHAMMARTIN, F.; PROBST-HENSCH, N.; UTZINGER, J.; VOUNATSOU, P. Mortality atlas of the main causes of death in Switzerland, 2008-2012. **Swiss Medical Weekly**, Muttentz, v. 126, 2016.
- CHAVES, E.C.; COSTA, S.V.; FLORES, R.L.R.; NEVES, E.O.S. Índice de carência social e hanseníase no estado do Pará em 2013: análise espacial. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 4, p. 807-816, 2017.
- CHENG, E.R.; KINDIG, D.A. Disparities in premature mortality between high- and low-income US counties. **Preventing Chronic Disease**, Atlanta, v. 9, 2012.
- CHENG, L. et al. Chronic disease mortality in rural and urban residents in Hubei Province, China, 2008-2010. **BMC Public Health**, London, v. 13, p. 713, 2013.
- CNDSS – COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.
- COCKERHAM, W.C.; HAMBY, W.B.; OATES, G.R. The Social Determinants of Chronic Disease. **American Journal of Preventive Medicine**, Washington, v. 52, suppl. 1, p. S5-S12, 2017.
- CONWAY, B.N.; MAY, M.E.; BLOT, W.J. Mortality Among Low-Income African Americans and Whites With Diabetes. **Diabetes Care**, Arlington, v. 35, n. 11, p. 2293-2299, 2012.

COSTA, A.F.; FLOR, L.S.; CAMPOS, M.R.; OLIVEIRA, A.F.; COSTA, M.F, SILVA, R.S. et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, e00197915, 2017.

CUNNINGHAM, A.T. et al. The effect of diabetes self-management education on HbA1c and quality of life in African-Americans: a systematic review and meta-analysis. **BMC Health Services Research**, London, v. 18, n.1, p. 367, 2018.

DIDERICHSEN, F.; EVANS, T.; WHITEHEAD, M. **Challenging inequities in health: from ethics to action**. New York: Oxford UP, 2001.

DOMÍNGUEZ, A.E. Edad de ocurrencia de los fallecimientos por diabetes en Cuba. **Revista Cubana de Endocrinología**, Habana, v. 24, n. 1, p. 3-7, 2013.

DUNCAN, B.B. et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, supl. 1, p. 126-134, 2012.

DUTEY-MAGNI, P.F.; MOON, G. The spatial structure of chronic morbidity: evidence from UK census returns. **International Journal of Health Geographics**, London, v. 15, n.1, p. 30, 2016.

DWYER-LINDGREN, L. et al. Trends and Patterns of Differences in Chronic Respiratory Disease Mortality Among US Counties, 1980-2014. **JAMA**, Chicago, v. 318, n. 12, p. 1136-1149, 2017.

DYKE, M.V. et al. Heart disease death rates among blacks and whites aged ≤ 35 years – United States, 1968 – 2015. **MMWR Surveillance Summaries**, Atlanta, v. 65, n. 5, p. 1-11, 2018.

FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, A.; OJEDA-VARGAS, M.G.; PÉRES-ÁLVAREZ, L.; MAGOS-NUÑEZ, R. Determinantes sociales de salud em mulheres adultas com síndrome metabólico. **Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social**, Ciudad de México, v. 22, n. 2, p. 65-72, 2014.

FUNDAÇÃO SEADE. **Informações dos municípios paulistas**. São Paulo: SEADE, 2017. Disponível em: <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/tabelas>. Acesso em 10 mai 2018.

FUNDAÇÃO SEADE. **Índice paulista de vulnerabilidade social do município de Ribeirão Preto**. São Paulo: SEADE, 2010. Disponível em: <http://indices-ilp.al.sp.gov.br/view/pdf/ipvs/mun3543402.pdf>. Acesso em 10 mai 2018.

GARCIA, L.A.A.; CAMARGO, F.C.; GOMES, T.H.M.; REZENDE, M.R.; PEREIRA, G.S.; IWAMOTO, H.H. et al. Production of nursing knowlegde regarding potential life years lost: a bibliometric study. **REFACS**, Uberaba, v. 5, n. 1, p. 34-46, 2017.

GLASGOW, S.; SCHRECKER, T. The double burden of neoliberalism? Noncommunicable disease policies and the global political economy of risk. **Health Place**, v. 34, p. 279-86, 2015.

GOTSSENS, M.; MALMUSI, D.; VILLARROEL, N.; VIVES-CASES, C.; GARCIA-SUBIRATS, I.; HERNANDO, C. et al. Health inequality between immigrants and natives in Spain: the loss of the healthy immigrant effect in times of economic crisis. **European Journal of Public Health**, London, v. 25, n. 6, p. 923-9, 2015.

GUERRA, M.R. et al. Magnitude e variação da carga da mortalidade por câncer no Brasil e Unidades da Federação, 1990 a 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 20, supl. 1, p. 102-115, 2017.

HOWARD, G.; PEACE, F.; HOWARD, V.J. The contributions of selected diseases to disparities in death rates and years of life lost for racial/ethnic minorities in the United States, 1999-2010. **Preventing Chronic Disease**, Atlanta, v. 11, E129, 2014.

HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, W. S.; GRADY, D. G.; NEWMAN, T. B. **Delineando a Pesquisa Clínica: Uma Abordagem Epidemiológica**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Brasília: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 04 jul 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **A nova plataforma da vulnerabilidade social: primeiros resultados do índice de vulnerabilidade social para a série histórica da PNAD (2011-2015) e desagregações por sexo, cor e situação de domicílios**. Rio de Janeiro: IPEA, 2018. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/180515_rela

torio_institucional_a_nova_plataforma_da_vulnerabilidade_social.pdf. Acesso em 04 jul 2018.

ISHITANI, L.H.; FRANCO, G.C.; PERPÉTUO, I.H.O.; FRANÇA, E. Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 684-691, 2006.

ISLAMI, F.; TORRE, L.A.; JEMAL, A. Global trends of lung cancer mortality and smoking prevalence. **Translational Lung Cancer Research**, Shatin, v.4, n. 4, p. 327-338, 2015.

JACK, V.T.; BUCHOLZ, E.M.; NORMAD, S.L.T.; WANG, Y.; MA SHUANGGE, L.H. et al. Life expectancy and years of potential life lost: useful outcome measures in cardiovascular medicine? **Journal of the American College of Cardiology**, Washington, v. 66, n. 6, p. 656-658. 2015.

KATO, M. et al. Diagnosed diabetes and premature death among middle-aged Japanese: results from a large-scale population-based cohort study in Japan (JPHC study). **BMJ Open**, London, v. 5, n. 4, 2015.

KHAN, J.A. et al. Distribution of chronic disease mortality and deterioration in household socioeconomic status in rural Bangladesh: an analysis over a 24-year period. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 44, n. 6, p. 1917-1928, 2015.

KRAMER, M.R.; VALDERRAMA, A.L.; CASPER, M.L. Decomposing Black-White Disparities in Heart Disease Mortality in the United States, 1973–2010: An Age-Period-Cohort Analysis. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 182, n. 4, p. 302-312, 2015.

KULLDORFF, M.; NAGARWALLA, N. Spatial disease clusters: detection and inference. **Statistics in Medicine**, London, v. 14, n. 8, p. 799-810, 1995.

LAMB, E.P. et al. Understanding disparities in breast cancer care in Memphis, Tennessee. **The American Surgeon**, Westwood, v. 84, n. 5, p. 620-627, 2018.

LOPES, I.O. **O discurso da comissão dos determinantes sociais da saúde: avanço político ou mudança retórica?** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2017.

LOTUFO, P.A. Cardiovascular diseases in Brazil: premature mortality, risk factors and priorities for action. Comments on the preliminary results from the Brazilian National Health Survey (PNS), 2013. **Sao Paulo Medicine Journal**, São Paulo, v. 133, n. 2, p. 69-72, 2015.

LOTUFO, P.A.; BENSON, I.J.M. Raça e mortalidade cerebrovascular no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 1201-1204, 2013.

LUCENA, R.M.; SOUZA, J.L. Anos potenciais de vida perdidos (APVP) por AIDS: Pernambuco, 1996 e 2005. **DST Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, Rio de Janeiro, v. 21, supl. 3, S136:42, 2009.

LUMAGBAS, L.B.; COLEMAN, H.L.S.; BUNDERS, J.; PARIENTE, A.; BELONJE, A.; de COCK BUNING, T. Non-communicable diseases in Indian slums: re-framing the Social Determinants of Health. **Global Health Action**, London, v. 11, n. 1, 1438840, 2018.

MALTA, D.C. et al. Mortality due to noncommunicable diseases in Brazil, 1990 to 2015, according to estimates from the Global Burden of Disease study. **Sao Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 135, n. 3, p. 213-221, 2017.

MALTA, D.C.; OLIVEIRA, T.P.; SANTOS, M.A.S.; ANDRADE, S.S.C.A.; SILVA, M.M.A. Avanços do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, 2011-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.25, n. 2, p. 373-390, 2016.

MALTA, D.C.; STOPA, S.R.; SZWARCOWALD, C.L.; GOMES, N.L.; JÚNIOR, J.B.S.; REIS, A.A.C. A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil – Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 18, suppl, 2, p.3-16, 2015.

MALTA, D.C.; MOURA, L.; PRADO, R.R.; ESCALANTE, J.C.; SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B.B. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas

regiões, 2000 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, n. 4, p. 599-608, 2014.

MANSUR, A.P.; FAVARATO, D. Tendências da taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil, 1980-2012. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 107, n.1, 2016.

MARÍ-DELL'OLMO, M.; GOTSSENS, M.; PALENCIA, L.; BURSTROM, B.; CORMAN, D.; COSTA, G. et al. Socioeconomic inequalities in cause-specific mortality in 15 european cities. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 69, n. 5, p. 432-41, 2015.

MARTINEZ, E.Z.; ROZA, D.L.; CACCIA-BAVA, M.C.G.G.; ACHCAR, J.A.; DAL-FABBRO, A.L. Gravidez na adolescência e características socioeconômicas dos municípios do Estado de São Paulo, Brasil: análise espacial. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 855-867, 2011.

MATTOS, A.T.R.; CACCIA-BAVA, M.C.G.G.; BARBOSA, D.C.M. Índice de saúde aplicado ao município de Araraquara, SP: um instrumento para o acompanhamento da Atenção Básica. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 210-222, 2013.

MAXIMOVA, K.; ROZEN, S.; SPRINGETT, J.; STACHENKO, S. The use of potential years of life lost for monitoring premature mortality from chronic disease: Canadian perspectives. **Canadian Journal of Public Health**, Ottawa, v. 107, n. 2, e202-4, 2016.

MEDRONHO, R.A. et al. **Epidemiologia: saúde pública**. São Paulo: Editora Atheneu; 2009.

MOREY, F.; HAMBLETON, I.R.; UNWIN, N.; SAMUELS, T.A. Ethnic and gender disparities in premature adults mortality in Belize 2008-2010. **PLoS One**, Cambridge, v. 11, n. 9, 2016.

MORGENSTERN, H. **Ecologic studies**. In: Modern Epidemiology. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1998.

MURILLO-ZAMARO, E.; GARCIA-CEBALLOS, R.; DELGADO-ENCISO, I.; GARZA-GUAJARDO, R.; BARBOZA-QUINTANA, O.; RODRIGUES-SÁNCHEZ, I. et al.

Regional-level estimation of expected years of life lost attributable to overweight and obesity among Mexican adults. **Global Health Action**, Umea, v. 9, n. 1, 2016.

NOJILANA, B.; BRADSHAW, D.; PILLAY-VAN WYK, V.; MSEMBURI, W.; LAUBSCHER, R.; SOMDYALA, N.I. et al. Emerging trends in non-communicable disease mortality in South Africa, 1997-2000. **South African Medical Journal**, Cape Town, v. 106, n. 5, p. 58, 2016.

NORTHWOOD, M.; PLOEG, J.; MARKLE-REID, M.; SHERIFALI, D. Integrative review of the social determinants of health in older adults with multimorbidity. **Journal of Advance Nursing**, Hull, v. 74, n.1, p. 45-60, 2018.

NORTON, J.M. et al. Social Determinants of Racial Disparities in CKD. **Journal of the American Society of Nephrology**, Washington, v. 27, n.9, p. 2576-95, 2016.

OLIVEIRA, E.; FAORO, N.T.; CUBAS, R.F. Análise de tendência da taxa de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no estado do Paraná entre 2000 e 2013. **Espaço saúde**, Londrina, v. 18, n.1, 2017.

ORDUNEZ, P.; PRIETO-LARA, E.; PINHEIRO GAWRYSZEWSKI, V.; HENNIS, A.J.; COOPER, R.S. Premature mortality from cardiovascular disease in the Americas – will the goal of a decline of “25% by 2025” be met? **PLoS One**, Cambridge, v. 10, n. 10, 2015.

PEDRO, A.S.; GIBSON, G.; SANTOS, J.P.C.; TOLEDO, L.M.; SABROZA, P.C.; OLIVEIRA, R.M. Tuberculose como marcador de iniquidades em um contexto de transformação socioespacial. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, n. 9, 2017.

PEPRAH, S.; CURREIRO, F.C.; HAYES, J.H.; STERN, K.; PAREKH, S.; D’SOUZA, G. A spatiotemporal analysis of invasive cervical cancer incidence in the state of Maryland between 2003 and 2012. **Cancer Causes Control**, New York, v.29, n. 4-5, p. 445-453, 2018.

PIKALA, M.; MANIECKA-BRYLA, I. Fifteen-year mortality trends due to cardiovascular diseases in Poland using standard expected years of lost, 2000-2014. **Kardiol Pol**, Gdańsk, v. 75, n. 10, p. 1033-1040, 2017.

PILDAVA, S.; STRELE, I; BRIGIS, G. The mortality of patients with diabetes mellitus in Latvia 2000–2012. **Medicine**, Kaunas, v. 50, n. 2, p. 130-136, 2014.

PRATO, M.I.C.; SILVEIRA, A.; NEVES, E.T.; BUBOLTZ, F.L. Doenças respiratórias na infância: uma revisão integrativa. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 33-39, 2014.

RASKY, E.; STOLZ, E.; BURKERT, N.T.; GROBSCHADL, F. Potentially preventable premature deaths in women and men from the two leading causes of death in Austria, mortality statistics of the nine federal states 2010–2012. **BMC Public Health**, London, v. 15, p. 1177, 2015.

RIBEIRÃO PRETO. Secretaria Municipal de Saúde do Município de Ribeirão Preto. **Indicadores de Mortalidade e Nascimento**. SMS: Ribeirão Preto, 2016. Disponível em: <http://www.saude.ribeiraopreto.sp.gov.br/ssauade/vigilancia/vigep/i16indice.php>. Acesso em: 10 mai 2018.

RIBEIRÃO PRETO. Secretaria Municipal de Saúde do Município de Ribeirão Preto. **Plano Municipal de Saúde 2018-2021**. SMS: Ribeirão Preto, 2017. Disponível em: <https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/ssauade/pdf/21-18-cp-saude.pdf>. Acesso em 29 mai 2018.

ROCHA, P.R.; DAVID, H.M.S.L. Determinação ou determinantes? Uma discussão com base da teoria da produção social da saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 129-135, 2015.

ROMENDER, J.M.; MCWHINNIE, J.R. **Años de vida potencial perdidos entre las edades de 1 y 70 años: un indicador de mortalidad prematura para la planificación de la salud**. In: BUCK, C.; LLOPIS, A.; NÁJETA, E.; TERRIS, M., et al. El desafío de la epidemiología: problemas y lecturas seleccionadas. Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 1988.

ROQUETTE, R.; NUNES, B.; PAINHO, M. The relevance of spatial aggregation level and of applied methods in the analysis of geographical distribution of cancer mortality in mainland Portugal. **Population Health Metrics**, London, v. 16, n,1, p. 6, 2018.

ROQUETE, R.; PAINHO, M.; NUNES, B. Spatial epidemiology of cancer: a review of data sources, methods and risk factors. **Geospatial Health**, Pavia, v.12, n. 1, p. 504, 2017.

ROSENSTOCK, S.; WHITMAN, S.; WEST, J.F.; BALKIN, M. Racial Disparities in Diabetes Mortality in the 50 Most Populous US Cities. **Journal of Urban Health**, New York, v. 91, n. 5, p. 873-885, 2014.

ROTH, G.A. et al. Estimates of global and regional premature cardiovascular mortality in 2025. **Circulation**, Waltham, v. 132, n. 13, p. 1270-1282, 2015.

SANTOSA, A.; ROCKLOV, J.; HOGBERG, U.; BYASS, P. Achieving a 25% reduction in premature non-communicable disease mortality: the Swedish population as a cohort study. **BMC Medicine**, London, v. 13, p. 65, 2015.

SASSON, I. Diverging trends in cause-specific mortality and life years lost by educational attainment: evidence from United States Vital Statistics Data, 1990-2010. **PLoS One**, San Francisco, v. 11, n. 10, e0163412, 2016.

SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B. D.; SILVA, G. A.; MENEZES, A. M.; MONTEIRO, C. A.; BARRETO, S. M.; CHOR, D.; MENEZES, P. R.. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **Lancet**, Philadelphia, v. 377, n. 11, p. 1949 – 1961, 2011.

SIEGEL, R.L.; MILLER, K.D.; JEMAL, A. Cancer statistics, 2016. **CA A Cancer Journal for Clinicians**, Atlanta, v. 66, n. 1, p. 7-30, 2016.

SHARMA, S.R. et al. Social determinants of common metabolic risk factors (high blood pressure, high blood sugar, high body mass index and high waist-hip ratio) of major non-communicable diseases in South Asia region: a systematic review protocol. **Systematic Reviews**, London, v. 6, n. 1, p.183, 2017.

SHIELS, M.S.; CHERNYAVSKIY, P.; ANDERSON, W.F.; BEST, A.F.; HAOZOUS, E.A.; HARTGE, P. et al. Trends in premature mortality in the USA by sex, race, and ethnicity from 1999 to 2014: an analysis of death certificate data. **Lancet**, London, v. 389, n. 10073, p. 1043-1054, 2017.

STEVENS, A.; SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B.B. Desigualdades de gênero na mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 10, p. 2627-2634, 2012.

STRINGHINI, S.; CARMELI, C.; JOKELA, M.; AVENDAÑO, M.; MUENNINQ, P.; GUIDA, F. et al. Socioeconomic status and the 25 x 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women. **Lancet**, London, v. 389, n. 10075, p. 1229-1237, 2017.

STRONG, K.; MATHERS, C.; LEEDER, S.; BEAGLEHOLE, R. Preventing chronic diseases: how many lives can we save? **Lancet**, London, v. 366, n. 9496, p. 1578-82, 2005.

TARLOV, A. **Social Determinants of Health: the sociobiological translation**. In: BLANE, D.; BRUNNER, E.; WILKINSON, R. (Eds.). *Health and Social Organization*. London: Routledge. p. 71-93, 1996.

TENKORANG, E.Y.; KUUIRE, V.Z. Noncommunicable diseases in Ghana: does the theory of social gradient in health hold? **Health Education & Behavior**, New York, v. 43, n. 1 Suppl, p. 25S-36S, 2016.

VRIES, E.; MENESES, M.X.; PIÑEROS, M. Years of life lost as a measure of cancer burden in Colombia, 1997-2012. **Revista Biomédica**, Bogotá, v. 36, n. 4, p. 547-555, 2016.

WANG, N. et al. Lung cancer and particulate pollution: a critical review of spatial and temporal analysis evidence. **Environmental Research**, Amsterdam, v. 164, p. 585-596, 2018.

WISSER, O.; VAUPEL, J.W. The sex differential in mortality: a historical comparison of the adult-age pattern of the ratio and the difference. **MPIDT Working Paper**, Rostock, v. 5, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Observatory data**. Geneva: WHO, 2017. Disponível em: <http://www.who.int/gho/en/>. Acesso em 10 mai 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. Geneva: WHO, 2014. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf. Acesso em 10 mai 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020**. Geneva: WHO, 2013b. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf?ua=1. Acesso em 10 mai 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Estimates 2015: Estimated deaths by age, sex, and cause. Projections of mortality and causes of death, 2015 and 2030**. Geneva: WHO, 2013a. Disponível em: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/projections/en. Acesso em 29 mai 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **A conceptual framework for action on the social determinants of health**. Geneva: WHO, 2010. Disponível em: http://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH_eng.pdf. Acesso em 10 mai 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Social determinants of health: the solid facts**. Copenhagen: WHO Europe, 2003. Disponível em: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/98438/e81384.pdf. Acesso em 04 jul 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision**. Geneva: WHO, 1997. Disponível em: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en>. Acesso em 10 mai 2018.

XIE x. et al. Identifying Determinants of Socioeconomic Inequality in Health Service Utilization among Patients with Chronic Non-Communicable Diseases in China. **PLoS One**, Cambridge , v. 9, n. 6, e100231, 2014.

Apêndice A – Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

OFÍCIO DE SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DE APLICAÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Plínio Tadeu Istilli, executor do Projeto de Pesquisa: “Distribuição espaço-temporal da mortalidade por doenças e agravos não transmissíveis no município de Ribeirão Preto-SP nos anos de 2010 a 2014”, orientado pela Prof.^a Dr.^a Carla Regina de Souza Teixeira, venho por meio deste, solicitar a esse Comitê de Ética e Pesquisa “Dispensa de Aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” para realizar o Projeto acima, por se tratar de uma coleta de dados da mortalidade por Doenças e Agravos Não Transmissíveis sendo impossível contatar os participantes. Vale destacar que, os dados utilizados não permitirão de nenhuma forma, a identificação dos sujeitos. Outrossim, os dados obtidos não poderão ser usados para outros fins que não os previstos conforme a resolução CNS 466/12.

Ribeirão Preto, 04 de abril de 2016.

Plínio Tadeu Istilli

Anexo A – Termo concordância com a realização da pesquisa da Secretaria da Saúde de Ribeirão Preto

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo - Secretaria Municipal da Saúde

OF. 1619/16 – GS

RG/rg

Ribeirão Preto, 26 de ABRIL de 2016.

Senhora Orientadora,

Informo que a COORDENADORA do DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto-SP, manifestou a concordância de que a coleta de dados do projeto de pesquisa seja realizada na unidade referida na Secretaria de Saúde de Ribeirão Preto.

Sendo assim, **declaro estar ciente e concordo com a realização** do projeto de pesquisa: "DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA MORTALIDADE POR DOENÇAS E AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO-SP NOS ANOS DE 2010 a 2014", sob a responsabilidade da Profª Carla Regina de Souza Teixeira

Informo que a pesquisa somente poderá iniciar quando obtiver a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição proponente.

Solicito que a pesquisadora encaminhe à Secretaria Municipal da Saúde o Relatório Final ao encerrar a pesquisa.

Cordialmente,

Ronaldo Guizzo

**Coordenador da Comissão de Avaliação de Projeto de Pesquisa
da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto**

Ilustríssima Senhora

PROFª CARLA REGINA DE SOUZA TEIXEIRA

ORIENTADORA DO PROJETO DE PESQUISA

EERP-USP

NESTA

Anexo B – Aprovação do Comitê de Ética da EERP

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE
RIBEIRÃO PRETO - USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Distribuição espaço-temporal da mortalidade por doenças e agravos não transmissíveis no município de Ribeirão Preto-SP nos anos de 2010 a 2014

Pesquisador: Plínio Tadeu Istilli

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 55663416.3.0000.5393

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.580.375

Apresentação do Projeto:

O projeto cuida do levantamento dos óbitos causados por doenças e agravos não transmissíveis (DANT), ocorridos entre 2010 a 2014, com coleta de dados secundários armazenados em banco de dados da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto. Este levantamento justifica-se em face aos esforços para melhoria no atendimento, acompanhamento e redução da mortalidade nessas doenças (diabetes, hipertensão, câncer, doenças cardíacas).

Objetivo da Pesquisa:

Por meio do levantamento de indicadores de gênero e idade, além do endereço da pessoa falecida em decorrência de uma DANT, a pesquisa produzirá um mapeamento temporal e geoespacial da incidência dessas doenças em Ribeirão Preto, por bairros ou regiões, permitindo adequação de políticas públicas de saúde em cada unidade de atendimento específica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa não importa em riscos, por utilizar dados de pessoas já falecidas sobre quem não poderá incorrer qualquer dano, pelo fato de ter cessado sua personalidade jurídica. Tampouco seus familiares poderiam sofrer danos secundários, como ofensas a memória do falecido, posto que as pessoas não serão identificadas nos dados divulgados, que serão apresentados principalmente de forma gráfica. A base de dados é secundária, composta de registros de óbitos

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRÃO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br

**ESCOLA DE ENFERMAGEM DE
RIBEIRÃO PRETO - USP**

Continuação do Parecer: 1.580.375

na cidade de Ribeirão Preto, o que implica na dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é insuscetível de causar danos diretos ou indiretos a pessoas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto inclui autorização do Secretário de Saúde de Ribeirão Preto para realização da pesquisa nas bases de dados do Município. Não consta o TCLE em razão de sua desnecessidade (base de dados secundária)

Recomendações:

Nada a recomendar

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto não importa riscos e é insuscetível de causar danos diretos ou indiretos a pessoas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Parecer apreciado na 27ª reunião extraordinária do CEP EERP

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_682530.pdf	28/04/2016 09:27:54		Aceito
Outros	aprovaçãoprefeitura.pdf	28/04/2016 09:26:58	Plinio Tadeu Istilli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	oficio.pdf	29/03/2016 12:42:28	Plinio Tadeu Istilli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensaTCLE.pdf	29/03/2016 12:42:18	Plinio Tadeu Istilli	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	29/03/2016 12:42:04	Plinio Tadeu Istilli	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	29/03/2016 11:02:07	Plinio Tadeu Istilli	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	29/03/2016 11:01:34	Plinio Tadeu Istilli	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	29/03/2016 11:00:54	Plinio Tadeu Istilli	Aceito

Endereço: BANDEIRANTES 3900**Bairro:** VILA MONTE ALEGRE**CEP:** 14.040-902**UF:** SP**Município:** RIBEIRÃO PRETO**Telefone:** (16)3315-9197**E-mail:** cep@eerp.usp.br

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE
RIBEIRÃO PRETO - USP

Continuação do Parecer: 1.580.375

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRÃO PRETO, 08 de Junho de 2016

Assinado por:
Angelita Maria Stabile
(Coordenador)

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRÃO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br